SERIE GUIAS CLINICAS 2

MANEJO Y TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS Y ULCERAS

TOMA DE CULTIVOS CURACION Y ARRASTRE MECANICO

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
psa

Esta publicación fue realizada por
la División de Salud de las Personas,
Programa Salud del Adulto,
durante la gestión de la Ministra de Salud
Dra. Michelle Bachelet Jeria.

Registro Propiedad Intelectual
Nº 113.821

INDICE

Toma de cultivos	5
Curación	13
Arrastre mecánico	19
Bibliografía	29

INTRODUCCION

La toma de cultivos ha sido utilizada inadecuadamente durante mucho tiempo, pues se ha aplicado a todo tipo de heridas, aún cuando no existiera indicación para ello. Aunque en la actualidad esta situación ha mejorado, es necesario estandarizar criterios entre el personal de salud en relación a la indicación de realizar esta técnica y la mejor manera de hacerlo.

Propósito

La presente guía tiene por objeto entregar los elementos necesarios para la correcta aplicación de esta técnica en aquellos pacientes en quienes la indicación está bien fundamentada.

Objetivo general

Estandarizar la técnica de toma de cultivos para un manejo óptimo de las heridas y úlceras.

Objetivos específicos

- Conocer las indicaciones de cultivos.
- Valorar la importancia de la aplicación de una técnica adecuada en la toma de cultivos.
- Conocer las diferentes formas de obtención de muestras para cultivos.
- Identificar el tipo adecuado de cultivo a elegir, de acuerdo al tipo de la herida o úlcera.
- Conocer la técnica adecuada de toma de cultivos.
- Evaluar las técnicas aplicadas.

Definición

Es el procedimiento mediante el cual se obtiene una muestra para estudio microbiológico.

Objetivo

Evaluar la presencia de agentes etiológicos en una probable infección, aislándolos e identificándolos, a fin de apoyar al médico clínico en la confirmación diagnóstica y orientar el uso racional de antimicrobianos cuando se decide indicar una terapia.

Toma de muestra

La infección puede ser superficial o profunda dependiendo de las estructuras comprometidas. En la infección superficial existe compromiso de dermis, epidermis y celular subcutáneo y en la infección profunda están involucradas la fascia y músculo, pudiendo o no comprometer cavidades u órganos. Esto determina que la muestra se tome de manera distinta.

Puntos a considerar en la toma de muestras para cultivo

- La viabilidad de los microorganismos disminuye por:
  - El Ph ácido del pus
  - La disminución de la temperatura
  - La desecación

Para evitar esta pérdida y obtener el máximo rendimiento de los exámenes microbiológicos, se debe acortar al mínimo el tiempo transcurrido entre la extracción de la muestra y su posterior siembra en el medio específico del laboratorio.

La desecación es uno de los factores que contribuye a disminuir el rendimiento del cultivo, por lo tanto, la muestra tomada con tórula seca es la más inadecuada. En estos casos, las tórulas deben ser humedecidas con suero o agua estéril, introducidas en un medio de transporte y enviadas al laboratorio para su siembra lo más rápidamente posible.

- Toda toma de cultivo debe ser realizada con técnica aséptica, usando material estéril.

- En el laboratorio, a toda muestra que ingrese se le hará un examen directo con Tinción de Gram que permitirá determinar en aproximadamente 10 minutos la presencia o ausencia de bacterias u hongos y las características de Gram (+) o Gram (–). Simultáneamente se realizará la siembra en los medios de cultivo adecuados al tipo de muestra.

- La orden médica que acompaña la muestra al laboratorio debe llevar los siguientes datos:
  - Nombre del paciente
  - N° de Ficha Clínica
  - Identificación del Hospital y Servicio de procedencia
  - Tipo de cultivo solicitado
  - Especificar la ubicación anatómica de la lesión de la que se obtuvo la muestra
  - Fecha y hora de la toma de la muestra
  - Identificación y firma del médico solicitante
  - Diagnósticos clínicos
  - Uso de antimicrobianos en el paciente

Cultivo aeróbico superficial

Técnica: Limpiar la herida por arrastre mecánico con suero fisiológico, Ringer o agua bidestilada.Frotar con tórula estéril el centro y los bordes internos en zigzag, en aproximadamente diez puntos de referencia de la superficie comprometida, Fig. 1. Colocar la tórula en medio de transporte Stuart y enviar al laboratorio para su siembra y estudio.

Fig. 1

Cultivo aeróbico profundo

Técnica: Limpiar la superficie dañada con suero estéril. Tomar muestra con tórula de cultivo de la parte más profunda de la herida, Fig. 2. Colocar en medio de transporte Stuart y enviar al laboratorio.

Fig. 2

Cultivo anaeróbico

El caldo de cultivo para bacterias anaeróbicas es el tioglicolato de sodio, que contiene sustancias reductoras del potencial de óxido reducción y está contenido en un tubo hermético (tapón de goma o tapa rosca).

Fig. 3

Técnica: Desinfectar la superficie y bordes de la herida con antiséptico (povidona, alcohol, clorhexidina). Aspirar alrededor de 0.5cc de secreción de la zona más profunda de la herida con jeringa estéril, con o sin aguja, Fig. 3. Retirar la jeringa, eliminar las burbujas de aire y taparla. Enviar la muestra al laboratorio de inmediato en la misma jeringa o vaciar en caldo tioglicolato. Si no es posible aspirar material, introducir una tórula de cultivo en lo más profundo de la herida y colocarla en tioglicolato. Es de mayor rendimiento tomar un trocito de tejido (6 mm) con pinza estéril en forma aséptica y dejarlo caer en el tioglicolato, suero fisiológico o, incluso, tubo seco estéril sin ningún preservante.

Abcesos cerrados

Para tomar un cultivo aeróbico o anaeróbico en los abcesos cerrados, se debe limpiar el sitio de punción con alguno de los antisépticos anteriormente mencionados y aspirar la secreción con jeringa y aguja, en lo posible 10 cc (mínimo 0.5 cc). Si el cultivo es aeróbico, vaciar a un tubo estéril y enviar al laboratorio. Si se sospecha de anaerobios, (crépitos subcutáneos, sintomatología general como fiebre alta, etc.) enviar inmediatamente al laboratorio en la misma jeringa, tapada, o en caldo tioglicolato.

Celulitis o flegmones sin pérdida de continuidad de la piel

Limpiar la superficie de la piel con alcohol, introducir 0,5 a 1 cc de suero fisiológico estéril con jeringa con aguja Nº 21, estéril. Aspirar y enviar en la misma jeringa de inmediato al laboratorio o dejar caer en tubo de caldo tioglicolato.

Transporte

Las muestras tomadas deben ser enviadas inmediatamente al laboratorio. Si esto no es posible, conservarlas a temperatura ambiente hasta su envío. **No refrigerarlas.**

Los estafilococos, enterobacterias y otras bacterias más resistentes sobreviven en el medio de transporte a temperatura ambiente hasta 72 horas después de tomada la muestra.

INTRODUCCION

Al enfrentar el tratamiento de una herida o úlcera es fundamental tener conocimientos básicos sobre su manejo: arrastre mecánico, manejo de las heridas infectadas, debridamiento, apósitos o cobertura, utilización de cintas quirúrgicas y vendajes.

La aplicación de estos conocimientos permitirá lograr una cicatrización permanente, funcional y estética, al facilitar el proceso fisiológico y prevenir o eliminar los factores locales, sistémicos o externos que lo alteran, contribuyendo así al bienestar físico y mental del paciente durante todo el período que dure el proceso de curación.

En la última década se han objetivado mejores resultados en el tratamiento de las heridas o úlceras, fruto de una nueva visión de su epidemiología y de un mayor conocimiento y comprensión de los mecanismos fisiológicos y fisiopatológicos que intervienen en el proceso de cicatrización. A esto ha contribuido la aparición de mejores materiales, dispositivos, apósitos y técnicas adecuadas.

Definición

Es la técnica que favorece la formación de tejido de cicatrización en cualquier tipo de heridas, hasta conseguir su remisión.

La curación es una técnica aséptica, por lo que se debe usar material estéril.

En la Antigüedad, Galeno (129 – 199 AC) mencionó dos formas de curación de las heridas: por **primera** y por **segunda intención**, nociones válidas hasta nuestros tiempos.

Curación por primera intención

Se desarrolla bajo las siguientes condiciones:

- bordes de la herida lisos, estrechamente alineados
- herida limpia, sin cuerpos extraños, tejido esfacelado o necrótico ni signos de infección
- el tejido de granulación crece rápidamente
- Si el paciente no tiene patologías asociadas, la cicatriz formada debiera ser estética, delgada y difícilmente visible.

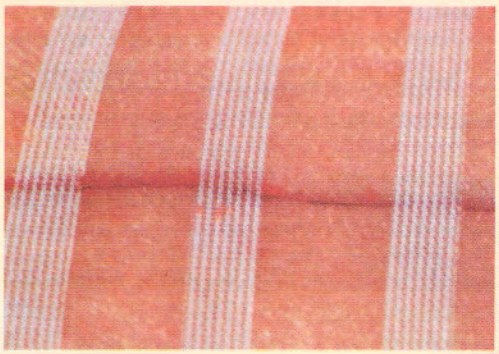

Fig. 4

Ej. heridas quirúrgicas, producidas por objetos o bordes afilados, Fig. 4.

Curación por segunda intención

Los grandes defectos en el tejido no pueden curarse por primera intención, cerrándose espontáneamente sin un cierre mecánico. El defecto se llena gradualmente de tejido de granulación. Los procesos de reparación son los mismos que en el proceso por primera intención, pero más costosos y toman mayor tiempo. Este tipo de curación generalmen-

te deja una extensa cicatriz ahuecada, estéticamente insatisfactoria, que con frecuencia causa un deterioro de la función, especialmente de las articulaciones. En estas heridas no se hace intento de lograr curación por primera intención por medio del cierre de la herida. Siempre se dejan abiertas, especialmente porque con frecuencia presentan un alto grado de contaminación.

La curación por segunda intención ocurre en caso de:

- herida abierta con bordes lacerados, Fig. 5.

Fig. 5

- heridas con grandes defectos que no pueden cubrirse con injertos de piel, Fig. 6.

Fig. 6

- perturbaciones tróficas extremas. Fig. 7.

Fig. 7

- heridas muy exudativas, Fig. 8.

Fig. 8

- cuerpos extraños difíciles de remover de la herida, Fig. 9.

Fig. 9

- heridas infectadas que se han sometido a un cierre por primera intención, Fig. 10.

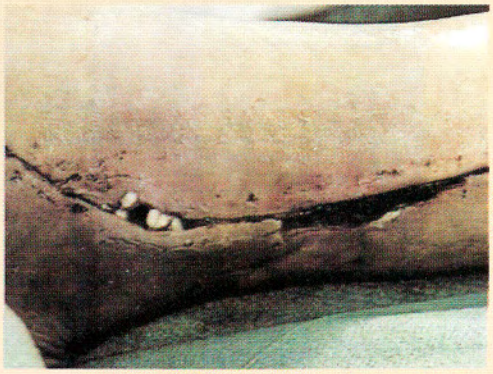

Fig. 10

- mejor resultado funcional o estético, Fig. 11.

Fig. 11

Métodos de curación

Existen dos métodos de curación: tradicional y no tradicional.

Curación tradicional

En los años 60, esta curación correspondía a aquella realizada con ambiente seco.

Actualmente, la curación tradicional corresponde a la limpieza diaria con suero fisiológico, Ringer Lactato o agua bidestilada, dejando como cobertura un apósito pasivo, Fig. 12.

Fig. 12

Curación no tradicional

La limpieza se efectúa igual que en la curación tradicional, pero se deja como cobertura un apósito interactivo, bioactivo o mixto. La frecuencia de curación depende de las condiciones de la herida. Fig. 13.

Fig. 13

ARRASTRE MECANICO

INTRODUCCION

El primer concepto básico de la curación al cual se hará referencia en esta guía es al **arrastre mecánico.**

Este procedimiento fue considerado importante durante largas décadas para hacer una limpieza enérgica. Hoy en día se ha demostrado que la limpieza realizada de esta manera lesiona más aún el tejido dañado, con el consiguiente retardo en el proceso de cicatrización.

El arrastre mecánico que se utiliza actualmente, seleccionando la técnica más adecuada para su realización, contribuye considerablemente a acelerar el proceso de cicatrización de la herida, por su efecto beneficioso sobre los mecanismos fisiológicos y los factores externos e internos que inciden sobre él.

Propósito

Unificar la técnica de arrastre mecánico a nivel nacional.

Objetivo general

Estandarizar la técnica de arrastre mecánico entre el personal de salud.

Objetivos específicos

- Conocer y aplicar la técnica correcta de arrastre mecánico.
- Conocer los difrentes tipos de arrastre mecánico.
- Elegir el tipo adecuado de arrastre mecánico para los diferentes tipos de heridas.
- Identificar las diferentes soluciones a utilizar para el arrastre mecánico.

Definición

Es el lavado o irrigación de la herida o úlcera para eliminar los agentes contaminantes que pueden actuar como fuente de infección. Este procedimiento es ideal para heridas infectadas o zonas de difícil acceso.

Elementos recomendados para arrastre mecánico

Se recomiendan tres elementos:

- Solución Ringer Lactato
- Solución NaCl 9% (suero fisiológico)
- Agua bidestilada

Cualquiera de ellos alcanza la misma concentración plasmática y los tres presentan un Ph neutro, que no altera el proceso de cicatrización de las heridas o úlceras.

El ideal es el uso del **suero Ringer Lactato**, el que aporta oligoelementos que permiten nutrir las células en reproducción y electrolitos que facilitan el equilibrio salino.

El **suero fisiológico** también aporta electrolitos, aunque en menor cantidad que el Ringer. Por su costo y efectividad es el elemento de elección en la mayoría de los establecimientos asistenciales del país.

El **agua bidestilada** es de alto costo y no aporta oligoelementos ni electrolitos. Se utiliza como alternativa ante la ausencia de los anteriores.

Técnicas de arrastre mecánico

Existen cinco técnicas diferentes:
- Duchoterapia
- Lavado con matraz
- Lavado con jeringa
- Lavado con jeringa y aguja
- Hidroterapia

Duchoterapia

Es la técnica de elección frente a heridas Tipo 4, quemaduras extensas y heridas traumáticas. Permite lavar la herida a una presión adecuada (3 kg/cm^2) para no destruir las células en reproducción.

Técnica: En un portasuero se instala un matraz de alguno de los elementos recomendados conectado a una bajada de suero o a una manguera unida a una ducha, para que quede en caída libre a 15 cms. sobre la lesión. Es recomendable el uso de la bajada de suero, ya que su llave de paso permite regular la velocidad de caída y cantidad de solución a utilizar. Fig. 14.

Fig.14

IMPORTANTE: Las presiones de lavado de las heridas o úlceras efectivas seguras oscilan entre 1 a 4 kg/cm^2.

Lavado con matraz

Se utiliza en heridas Tipos 3 – 4, quemaduras de mediana extensión y heridas traumáticas o cuando no existen posibilidades de uso de duchoterapia. Este procedimiento permite un lavado de la herida a mayor presión que la técnica anterior (5 kg/cm^2), con lo que se corre el riesgo de lesionar el tejido de granulación; por lo tanto, es de suma importancia ejercer una presión suave y continua sobre el matraz.

Técnica: Se deja caer el suero directamente del matraz colocado a 15 cms. sobre la herida, utilizando la cantidad que las condiciones de la lesión ameriten. Fig. 15.

Fig. 15

Lavado con jeringa

Se utiliza en heridas Tipos 2 – 3 y en cavidades profundas que necesitan ser lavadas a través de drenajes. La presión ejercida sobre la herida dependerá de la fuerza de inyección que se aplique al émbolo (± 4,5 kg/cm^2). Una presión inadecuada producirá destrucción del tejido granulatorio, por lo que se recomienda un control adecuado y continuo de ella.

Técnica: La solución se inyecta suavemente desde una jeringa de 20cc colocada a unos 15 cms. sobre la zona a lavar, las veces que sea necesario. Fig. 16.

Fig. 16

Lavado con jeringa y aguja

Se utiliza en heridas Tipo 2 y en quemaduras superficiales de pequeña extensión. El ideal es utilizar una jeringa de 35cc y una aguja N° 19, que entregan una presión de 2 kg/cm^2. Este nivel de presión permite maximizar la limpieza sin dejar de proteger el tejido de granulación.

Técnica: Al igual que en el procedimiento anterior, se coloca la jeringa, esta vez con aguja, a unos 15 cm de la lesión, lavando la herida con la solución recomendada, las veces que sea necesario. Fig. 17.

Fig. 17

Hidroterapia

Se utiliza en las heridas Tipo 4 de gran extensión (20% o más de superficie corporal), en el gran quemado y en el politraumatizado. Esta técnica permite soltar los vendajes, suavizar los queloides, soltar costras, eliminar el tejido necrótico, desvitalizado, exudado, los cuerpos extraños y los elementos de desecho, sin dolor para el paciente y sin alterar el proceso de cicatrización, estimulando la circulación sanguínea. Su uso no está suficientemente extendido por su alto costo y la necesidad de infraestructura adecuada.

El ideal es el uso de los elementos de arrastre mecánico recomendados. Por su alto costo, en la mayor parte de los establecimientos asistenciales esto no se cumple y se utiliza agua potable. Aunque no se ha demostrado que el uso de agua de grifo sea nociva para el proceso de cicatrización, es necesario tener presente que no se han realizado estudios controlados.

Técnica: Se introduce al paciente en una tina con los elementos recomendados a la mitad o tres cuartos de su profundidad dependiendo del sitio de la herida a tratar. Esta tina tiene inyectores que permiten movilizar el líquido. El tiempo general de exposición varía entre 20 y 30 minutos, pero se debe usar el necesario para cumplir el objetivo. Fig. 18.

Fig. 18

RECOMENDACIONES

- La irrigación a alta presión y la limpieza mediante fricción con algodón están contraindicadas en la limpieza de las heridas, por interferir negativamente en el proceso de cicatrización.
- Si se necesita secar la herida, se debe empapar suavemente con gasas, sin friccionar. El uso de tórulas y gasas para la limpieza está contraindicado con el objeto de proteger el tejido de granulación.
- En las heridas infectadas, la mejor forma de limpiar es mediante el arrastre mecánico suave.
- Un arrastre mecánico muy enérgico puede producir hemorragia o, incluso, aumentar la lesión por destrucción del tejido en reproducción.
- Los insumos utilizados deben ser de uso individual. El ideal es usar las soluciones en frascos o bolsas individuales o eliminar la solución restante. Si por motivos presupuestarios ésta no se puede eliminar, el envase debe cerrarse con tapa estéril y no ser guardado por más de 24 horas.
- Las soluciones utilizadas en arrastre mecánico deben estar tibias. Las soluciones frías producen vasocontricción que impide una limpieza adecuada de la herida y la llegada de los micronutrientes necesarios para la cicatrización. Una solución caliente produce una vasodilatación que facilita la hemorragia, retardando la cicatrización.
- Ante una herida sangrante, el objetivo principal es detener la hemorragia mediante compresión. Si existen cuerpos extraños o contaminantes, deben ser eliminados sin dejar de comprimir. Si es necesario, solicitar la ayuda de otra persona para realizar el arrastre mecánico o retirar los cuerpos extraños.
- Los antisépticos no están recomendados para realizar arrastre mecánico por su alto grado de toxicidad, a excepción de la clorhexidina jabonosa al 2%, cuyo uso es controversial, recomendándose en heridas sucias o infectadas por períodos cortos, tres días máximo, una vez al día. Si se usa este producto, se debe formar abundante espuma y dejarlo actuar sobre la herida a lo menos 3 minutos. Posteriormente, lavar abundantemente para eliminar el detergente de la clorhexidina, ya que altera el tejido de cicatrización.

Nota: La balneoterapia, técnica usada antiguamente para el tratamiento de los pacientes con pie diabético, no se recomienda hoy en día, Fig. 19.

Fig. 19

Esta técnica consistía en la colocación de la extremidad afectada en un recipiente con suero fisiológico por un período de 20 minutos. Este tiempo no se cumplía y muchas veces la exposición a la solución llegaba a ser hasta de dos horas, con lo que aumentaban los gérmenes Gram (-) y los hongos, además de macerar la piel indemne.

La solución utilizada en forma habitual era agua potable más un antiséptico, generalmente povidona, mezcla que aumenta la concentración de la povidona, produciendo irritación y sensación de quemadura de la herida, interfiriendo negativamente en el proceso de cicatrización.

Limpieza de la herida quirúrgica y drenajes

La limpieza consiste en la eliminación de bacterias y contaminantes de superficie que permiten proteger la cicatrización de la herida (Bryat, 1992). Se debe efectuar siempre desde lo más limpio a lo más contaminado, es decir, desde la herida limpia, incisión quirúrgica y drenajes hacia la piel que la rodea. Cuando una incision quirúrgica está sucia con algún fluido corporal, las soluciones a utilizar para la limpieza pueden ser suero fisiológico, Ringer Lactato o agua bidestilada, a través de una irrigación o pincelación de la piel con gasa estéril antes de aplicar el antiséptico, (alcohol al 70%, povidona al 10% o clorhexidina al 2%), Fig. 20.

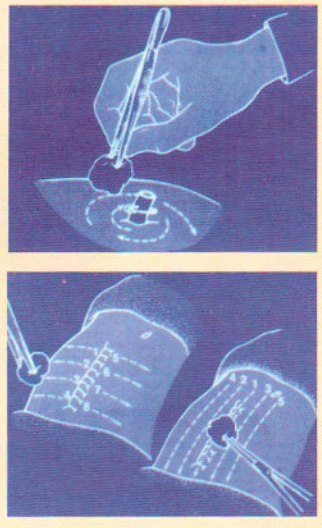

Fig. 20

Si a un paciente se le practica una incisión quirúrgica y sale de pabellón o es enviado a su casa con el apósito limpio, éste será retirado de acuerdo a la norma del establecimiento, teniendo presente que a las 24 horas ya existe un cierre primario que permitiría dejar la herida descubierta, Fig. 21.

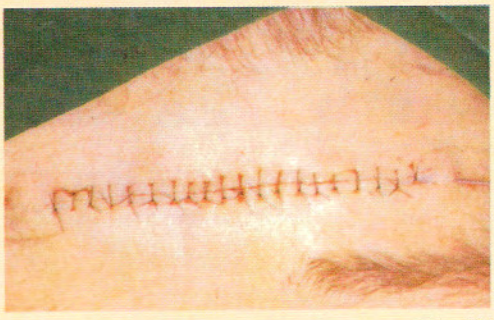

Fig. 21

En la práctica, esta medida no se concreta ya que el paciente se siente más protegido con apósito o cobertura. En general, los establecimientos hospitalarios han normado mantener el apósito durante 4 a 5 días. Con el propósito de pesquisar alguna complicación de la herida o extravasación de fluidos, es importante observar cada 24 horas si el apósito se mantiene limpio. Si se ha ensuciado, será necesario cambiarlo de inmediato para evitar infecciones.

En los drenajes, al igual que en el punto anterior, lo básico es mantener seca la piel que lo rodea. Deberá estar protegido permanentemente con gasa o apósito estéril, el que deberá permanecer limpio y seco. Si el sitio de drenaje está sucio, la curación se debe realizar con alguna de las soluciones recomendadas para arrastre mecánico antes de aplicar el antiséptico tópico. Si existe extravasación de fluidos a través del drenaje, se debe realizar curación las veces que sea necesario, con el fin de mantener la piel seca e indemne.

Las suturas utilizadas en las incisiones quirúrgicas pueden ser de materiales variados, tales como algodón, seda, nylon, poliester o acero, y se presentan con o sin aguja. El material a utilizar depende de los antecedentes de cicatrización del paciente, de la zona a suturar, de los tejidos comprometidos y de la finalidad de la sutura. Por ejemplo, para proporcionar resistencia a la sutura se pueden utilizar grapas de acero; para tejidos más finos, como el de la cara, se puede usar poliester. Algunas heridas se afrontan con una cinta estéril adhesiva que permite aproximar los bordes sin dejar las marcas que dejarían los puntos o las grapas. Esta cinta se usa preferentemente en las heridas faciales.

La indicación del retiro de las suturas varía de un establecimiento a otro y es de responsabilidad médica. El tiempo de permanencia de la sutura está determinado por la ubicación de la herida quirúrgica, el método de sutura empleado y las patologías agregadas. Por ejemplo, en heridas faciales el tiempo de retiro de la sutura es, en general, antes de los 5 días; en las abdominales se retira entre el 7° y 10° día y si el paciente es portador de una diabetes, puede prolongarse hasta 15 a 20 días.

BIBLIOGRAFIA

- *Juliet Ch., «Normas Toma de Muestras Microbiológicas», Hospital del Salvador, Chile, 1995.*
- *Potter & Perry, «Fundamentos de Enfermería, Teoría y Práctica», 3ª edición, Mosby / Doyma Libros, 1996.*
- *Phaneuf M., «El Proceso de Atención de Enfermería», Inter Americana, McGraw-Hill, 1993.*
- *Krasner D., «Fundamentos de los Apósitos para el Cuidado de las Heridas», Ostomy & Wound Management, The Journal for Extended Patient Care Management, Vol. 1, N° 1, 1ª edición, Abril 1994.*
- *Harding K., «El Programa de las Heridas», Centre for Medical Education, The University of Dundee, Scotland, 1994.*
- *Asmussen P., «El Cuidado de las Heridas», Beiersdorf Medical Bibliothek, 1993.*
- *Geronemus M., «The effects of topical antimicrobial agents», 975 (115 – 181 – 131), 1998.*
- *Revistas Nursing 93, Edición española (recopilación datos de colección).*
- *Revistas Nursing 99, Edición española (recopilación datos de colección).*
- *Marañón G., «Cirugía Menor», Edit. Marbán S. L. Edición en español, 1999.*
- *Tamames S., «Fisiopatología General, Aspectos Básicos, Manejo del Paciente Quirúrgico», Edit. Panamericana, 1997.*
- *Silva P., «Patología Arterial y Venosa», Editado por la Sociedad de Cirujanos de Chile, 1994.*
- *«Procedimientos Técnicos de Laboratorio». Vol. 1: Sección 1. Instituto de Salud Pública, Chile, 1994.*
- *Ostomy & Wound Management - The Journal for Extended Patient Care Management, 1994.*
- *Aburto I. Experiencia Clínica con diferentes tipos de arrastre mecánico, Servicio de Cirugía Hospital del Salvador, 1994 a 1998.*
- *Aburto I., Juliet Ch. Estudio sobre el manejo clínico en toma de cultivos en el Servicio de Cirugía del Hospital del Salvador, 1995 a 1996.*

AUTORAS

E.U. Isabel Aburto T.
Jefe Departamento de Capacitación
Hospital del Salvador

E.U. Patricia Morgado A.
Programa Salud del Adulto
División de Salud de las Personas
Ministerio de Salud

REVISION TECNICA

Dra. Chrystal Juliet
Jefe Unidad Microbiología
Hospital del Salvador

Dr. Mario Uribe M.
Jefe Pabellones quirúrgicos
Hospital del Salvador

E.U. Edna Bigio R.
Consultora Clínica
Puerto Rico

EDITORAS

E.U. Patricia Morgado A.
E.U. Isabel Aburto T.

DISEÑO Y DIAGRAMACION
Luz María González S.

Impresión
SERPRINT

Santiago, Marzo 2000