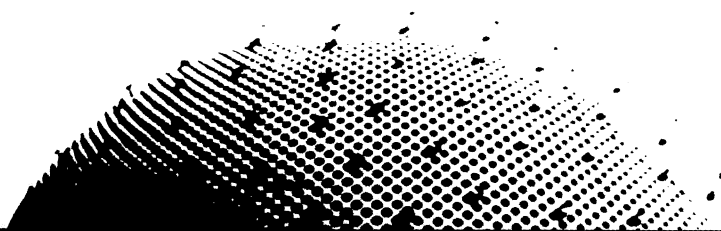


FUNDACIÓN
Alberto J.
ROEMMERS



Prevención de Infecciones

Buenos Aires 2002

PREVENCIÓN DE INFECCIONES





Prevención de Infecciones

Actas de la Jornada de Enfermería
realizada por la Fundación Alberto J.
Roemmers sobre "La Enfermería en la
Prevención de Infecciones en el
Paciente Crítico" el día 2 de Octubre
de 2002 en el Salón Pacífico del
Hotel Hilton de Buenos Aires

Editores:

Dr. Manuel Luis Martí

Lic. Silvina Estrada de Ellis

Buenos Aires

2002

Libro de edición argentina de distribución gratuita.

Es propiedad.

Derechos reservados.

© por la Fundación Alberto J. Roemmers.

Buenos Aires, Argentina.

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.

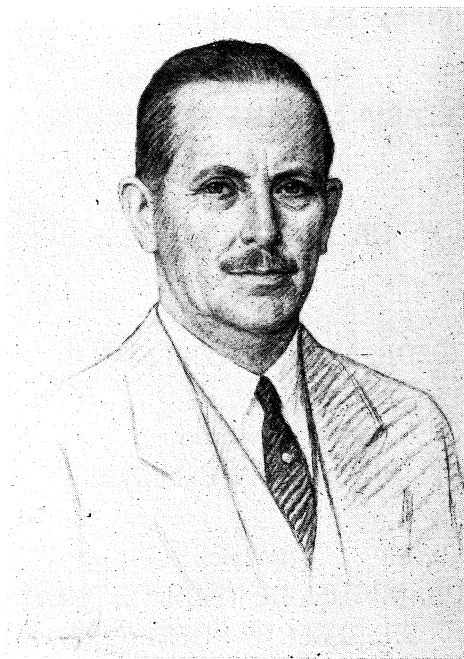
Impreso en Argentina.

Printed in Argentina.

Índice

Prólogo	13
<i>Lic. Silvina Estrada de Ellis</i>	
Actualización de las Medidas de Aislamiento	20
<i>Lic. Alicia Lizzi</i>	
Control de Infecciones en huéspedes Inmunocomprometidos	36
<i>Lic. Elena Andión</i>	
Cuidados en el Paciente con Asistencia Respiratoria Mecánica	54
<i>Lic. Alejandra Parisotto</i> <i>Lic. Laura Alberto</i>	
Curación de Úlceras por compresión	80
<i>Enf. Juan Carlos Pérez</i>	

Cuidados en el Paciente Quemado <i>Lic. María del Rosario Salgado</i> <i>Lic. Daniel Giménez</i>	102
Prevención de Infecciones Relacionadas al Uso de Accesos Vasculares <i>Lic. Marisa Paniagua</i>	115
Protocolos de Colocación de Vías <i>Mgter. María Cristina Cometto</i>	131
Flebitis en Pacientes Oncológicos durante y Postadministración de Quimioterapia <i>Enf. Silvia Beatriz Chiantore</i>	137



ALBERTO J. ROEMMERS
1890 - 1974



Fundación Alberto J. Roemmers

Creada en 1975 por
DOÑA CANDELARIA N. WOLTER DE ROEMMERS E HIJOS

Presidente
DR. RODOLFO F. HESS

Vice-Presidente
DR. MANUEL LUIS MARTÍ

Secretario
DR. JULIO A. BELLOMO

Vocales
DR. MIGUEL DE TEZANOS PINTO
SR. ALBERTO ROEMMERS
SR. ALEJANDRO GUILLERMO ROEMMERS
SR. ALFREDO PABLO ROEMMERS

Fiscalizadores
DR. EDUARDO L. BILLINGHURST
DR. CARLOS MONTERO

JORNADA DE ENFERMERÍA LA ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN EL PACIENTE CRÍTICO

Coordinadora
LIC. SILVINA ESTRADA DE ELLIS

RELATORES INVITADOS

Lic. Alicia Lizzi
Lic. Elena Andión
Lic. Alejandra Parisotto
Lic. Laura Alberto
Enf. Juan Carlos Pérez
Lic. Daniel Giménez
Lic. María del Rosario Salgado
Lic. Marisa Paniagua
Mgter. María Cristina Cometto
Enf. Silvia Chiantore



Lic. Silvina Estrada de Ellis

Prólogo

La enfermería en la prevención de infecciones comienza con Florence Nightingale en 1854 durante la guerra de Crimea, donde implementa normas para el control de infecciones, tales como el lavado de manos, higiene del medio ambiente y el aislamiento del paciente. Estos temas siguen siendo hoy, luego de tantos años, objeto de jornadas y simposios.

El control de infecciones nos exige, en la actualidad, planificar un programa que contenga la prevención en el paciente, la salud del personal que lo atiende, la interacción en el equipo multidisciplinario, la educación del enfermo y su familia.

La enfermería **es el arte** de cuidar enfermos, sencillo pero no simple, ya que el arte es una expresión de sentimientos. Las enfermeras recibimos los sentimientos de la persona que cuidamos y les debemos expresar los nuestros con un elevado grado de profesionalidad.

Pero además de los sentimientos, cuidar a personas enfermas requiere amplios conocimientos científicos y una capacitación

constante para poder realizar diferentes cuidados que incluyen desde las técnicas más sencillas a las más sofisticadas.

El control de infecciones es considerado el primer indicador de calidad de atención. Los cuidados de enfermería deben ser el eje de nuestro accionar, y deberán ser prestados a través de una metodología científica y sistematizada.

Tenemos que utilizar cada día más los planes de cuidados individuales y ayudar a cada persona de manera diferente, porque no somos iguales y cada uno tiene sus necesidades de atención. Enfermería debe estar ante todo con el enfermo, ayudarlo en su batalla contra la enfermedad y con la persona sana para promocionar su salud.

Por este motivo los profesionales de enfermería, debemos satisfacer las demandas de la salud de nuestra comunidad.

Esta es la filosofía que debemos seguir, para posicionar esta profesión en la sociedad actual.

En este contexto, cuanto más crecemos como personas, mejores son los cuidados que brindamos. La calidez humana está muy unida a la calidad del cuidado, que sobrepasa la técnica y llega al corazón del que cuidamos y del que cuida.

Lic. SILVINA ESTRADA DE ELLIS



Lic. Alicia Lizzi

Actualización de las medidas de aislamiento

Lic. Alicia Lizzi



El CDC (Centres for Disease Control) ha clasificado los aislamientos hospitalarios por enfermedades, categorías o vías de transmisión. En 1970 publicó el 1º Manual donde agrupó las patologías en categorías que tenían características comunes en su transmisión y en el manejo. Los agrupó en 7 categorías específicas. Luego hubo otras actualizaciones en 1975 y 1978, que incluían al aislamiento de protección.

En 1983, el CDC realizó grandes cambios, el manual pasó a ser guía de recomendaciones y forma parte de la serie de "Guías para la Prevención y Control de las Infecciones Hospitalarias".

En 1985 el CDC publicó recomendaciones para prevenir la transmisión de HIV en el lugar de trabajo. En 1987, las guías eran de aplicación para sangre y fluidos corporales y se debían utilizar en todos los pacientes. Se nombraron como "Precauciones Universales", y en 1988 las actualiza.

Las nuevas Guías del CDC se publicaron en 1994, contienen tres cambios importantes respecto a las recomendaciones previas. El

primero es que las Precauciones Standard combinan los aspectos más importantes de las Precauciones Universales y el Aislamiento de Sustancias Corporales. Estas precauciones son aplicadas a todos los pacientes o infección conocida. Las precauciones Standard se aplican a la sangre, todos los fluidos corporales, secreciones y excreciones del cuerpo, contengan sangre o no.

El segundo cambio es que las viejas categorías previas de aislamiento y las precauciones de enfermedad específica, son reemplazadas por tres tipos de precauciones basadas en la transmisión. Están basadas en la ruta de transmisión de pacientes infectados o colonizados, conocidos o sospechados de patógenos altamente transmisibles o epidemiológicamente importantes que se transmiten por vía aérea o transmisión por gotas o contacto con la piel sana o superficies contaminadas.

El tercer cambio, las guías enumeran síndromes específicos en pacientes adultos o pediátricos que están sospechados de infección, e indica que precauciones usar en forma empírica a la espera del diagnóstico definitivo.

EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN

La transmisión de infecciones en el hospital requieren de 3 elementos: una fuente de microorganismos infectantes, un huésped susceptible y una vía de transmisión del microorganismo.

FUENTE DE INFECCIÒN

Las fuentes humanas de microorganismos infectantes dentro de un hospital pueden ser los pacientes, el personal y, en ocasiones, las visitas. Pueden incluir personas con enfermedad aguda, período de incubación de la enfermedad, personas que son portadoras crónicas de un agente infeccioso o personas que están colonizadas por un agente infeccioso pero no tienen enfermedad aparente. Otras fuentes de microorganismos infectantes pueden ser la propia flora endógena de los pacientes, la cual puede ser difícil de controlar, y objetos ambientales inanimados que pueden contaminarse, incluyendo equipos y medicaciones.

Huésped

La resistencia a los microorganismos patógenos entre las personas varía enormemente. Algunas personas pueden ser inmunes a la infección y ser capaces de resistir la colonización por un agente infeccioso; otros, expuestos al mismo agente, pueden establecer una relación de comensalismo con el microorganismo infectante y convertirse en "portadores asintomático; otros, en cambio, pueden desarrollar una enfermedad clínica. Factores del huésped tales como edad; enfermedades subyacentes; ciertos tratamientos con antimicrobianos, corticoides u otras drogas inmunosupresoras; irradiación y ruptura de los mecanismos de defensa de primera línea causados por factores tales como cirugía, anestesia, y catéteres intravasculares o urinarios pueden volver a los pacientes más susceptibles a la infección.

Transmisión

Los microorganismos son transmitidos en los hospitales por varias rutas, y algunos pueden transmitirse por mas de una ruta. Existen 5 rutas principales de transmisión: contacto, gotas, vía aérea, vehículos comunes y vectores. Para el propósito hospitalario los vehículos comunes y los vectores se comentaran brevemente ya que ninguno tiene un rol significativo en las infecciones hospitalarias típicas.

1) Transmisión de contacto: el más importante y frecuente modo de transmisión de infecciones hospitalarias, se divide en 2 sub-grupos: **transmisión de contacto directo y transmisión de contacto indirecto.**

La transmisión de contacto directo involucra el contacto de una superficie corporal con otra superficie corporal permitiendo la transferencia física de microorganismos entre un huésped susceptible y una persona colonizada o infectada, tal como ocurre cuando una persona rota, baña o realiza otras tareas de atención a un paciente. Este tipo de transmisión también puede ocurrir entre dos pacientes, uno de los cuales actúa como fuente del microorganismo y el otro como huésped susceptible.

La transmisión de contacto indirecto involucra el contacto de un huésped susceptible con un objeto intermediario contaminado, habitualmente inanimado, tales como instrumental contaminado, agujas, gasas y otros elementos de tela, o las manos contaminadas que no se han lavado así como los guantes que no se han cambiado entre los pacientes.

2) Transmisión por gotas: teóricamente, es una forma de transmisión de contacto. Sin embargo, el mecanismo de transferencia de los patógenos al huésped es bastante distinto de la transmisión de contacto directa o indirecta. Las gotas son generadas desde una persona fuente primariamente durante la tos, el estornudo, y el habla, y durante la realización de determinados procedimientos tales como aspiración y broncoscopía. La transmisión ocurre cuando las gotas generadas por la persona infectada y que contienen microorganismos son propagadas a una corta distancia y son depositadas en las conjuntivas, mucosa nasal, o boca del huésped. Debido a que las gotas no quedan suspendidas en el aire, no se requiere un manejo especial del aire y la ventilación para prevenir la transmisión por gotas; esto es, la transmisión por gotas no debe confundirse con la transmisión por la vía aérea.

3) Transmisión por la vía aérea: ocurre tanto por diseminación de núcleos de gotas generadas en la vía aérea (residuos particulados pequeños [tamaño $< 5\mu\text{m}$] de gotas evaporadas que contienen microorganismos y que permanecen suspendidas en el aire por largos periodos de tiempo) o partículas de polvo que contienen microorganismos infectantes). Los microorganismos transportados de esta manera pueden dispersarse ampliamente por corrientes de aire y pueden ser inhalados por un huésped susceptible dentro de la misma habitación o a través de distancias mayores desde un paciente fuente dependiendo de factores ambientales; por lo tanto se requieren medidas especiales de manejo del aire y la ventilación pa-

ra prevenir la transmisión por la vía aérea. Los microorganismos transmitidos de esta manera incluyen *Mycobacterium tuberculosis* y los virus de la rubéola, sarampión y varicela.

4) Transmisión por vehículos comunes: se aplica a microorganismos por elementos contaminados tales como comida, agua, medicamentos, dispositivos y, equipos.

5) Transmisión por vectores: ocurre cuando vectores (mosquitos, moscas, ratas y otros) transmiten microorganismos; esta ruta de Transmisión es de menor importancia en los hospitales en la medida que se desinsecte y desratice la institución semestralmente.

Las precauciones de transmisión están diseñadas para prevenir en los hospitales la adquisición de infecciones a través de estas rutas. Debido a que los agentes y los factores del huésped son más difíciles de controlar, la interrupción de la transferencia de microorganismos está dirigida primariamente a la transmisión.

PRECAUCIONES STANDARD (PS)

Combinan los principales aspectos de la Precauciones Universales (diseñadas para reducir el riesgo de infección por patógenos transmisibles por la sangre) y el Aislamiento de Sustancias Corporales (diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de patógenos desde las sustancias orgánicas húmedas).

Se aplican a todos los pacientes internados, independientemente de su diagnóstico y presunto estado de infección. Se aplican a: 1) sangre. 2) todos los fluidos orgánicos, secreciones y excreciones excepto el sudor, contengan o no sangre visible. 3) piel no intacta y 4) membranas mucosas.

Las PS están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos de fuentes reconocidas o no de infecciones nosocomiales.

Medidas

- Lavado de manos con jabón común o antiséptico.
- Uso de guantes en contacto con sangre, fluidos o elementos contaminados. Lavar las manos antes y al retirar los guantes.
- Uso de máscara y protección ocular para protección de ojos, nariz y boca, durante actividades que puedan generar salpicaduras de sangre o fluidos corporales.
- Uso de camisolín para proteger piel y ropa.
- Equipo reusable debe limpiarse y desinfectarse o esterilizarse antes de ser usado con otro paciente.
- Asegurar la adecuada limpieza y desinfección del medio ambiente.
- Manipular las sábanas de modo tal que se evite la contaminación del medio ambiente.

- Los elementos cortopunzantes descartarlos en descartadores resistentes y evitar encapuchado de agujas.

PRECAUCIONES BASADAS EN EL MECANISMO DE LA TRANSMISIÓN

Se utilizan en pacientes que tienen diagnóstico o sospecha de infección por microorganismos altamente transmisibles o epidemiológicamente importantes, y para los cuales se necesitan medidas adicionales a las precauciones Standard.

Tener en cuenta los 3 mecanismos de transmisión que son: vía aérea, gotas y contacto.

Precauciones de la vía aérea (reducen el riesgo de transmisión por la vía aérea). Son gotas pequeñas, menores a 5 micras suspendidas en el aire o por partículas de polvo que contienen al microorganismo infectante. Se dispersan fácilmente por corrientes de aire. Pueden ser inhaladas por huésped susceptible que esté en la misma habitación o en un área que comparta la circulación de aire. Ej. tuberculosis, varicela, sarampión. Se requiere un manejo especial del aire y la ventilación.

El paciente debe ser puesto en **habitación individual**, con puerta cerrada que tenga: 1) presión de aire negativa en relación con las áreas que la rodean. Monitorizada. 2) 6 a 12 cambios de aire por hora. 3) descarga directa de aire al exterior o filtrado de al-

ta eficiencia de la habitación monitorizada, antes de que el aire circule a otras áreas del hospital. 4) desconexión del aire acondicionado central en las habitaciones que lo tuvieran.

Transporte del paciente.

El paciente solo puede dejar la habitación por motivos esenciales. En caso de traslado colocarle máscara con filtro.

Protección respiratoria (barbijo con filtro)

Debe ser usado cuando se ingresa a la habitación, esté o no confirmado el diagnóstico. Las personas susceptibles no debieran entrar a la habitación de pacientes con sarampión o varicela conocida o sospechada, si se dispone de otros agentes de salud inmunes. De tener que ingresar deben colocarse máscaras con filtro.

Restricción de visitas

Efectuar restricción de horario para visitantes sin exposición previa, niños y embarazadas e implementar las mismas medidas de protección que con el personal.

Precauciones por gota (reducen el riesgo de transmisión a través de gotas de la cavidad nasal, bucal y vías respiratorias).

La transmisión se hace a través de gotas > a 5 micras de una persona infectada que tiene contacto con las membranas mucosa de la nariz, boca y conjuntivas de un huésped susceptible.

Son gotas que se generan a partir de hablar, toser o estornudar

y durante procedimientos que involucren la vía aérea. Ej. aspiración, broncoscopia.

Se diferencia de la transmisión de la vía aérea, en que necesita un contacto cercano (menos de 1 metro) entre la persona infectada y la susceptible. Por otra parte, las gotas no permanecen suspendidas en el aire y viajan cortas distancias. Ej. meningitis (por meningococo, pneumococo), neumonía (por pneumococo resistente), Pertusis, faringitis estreptococcica, influenza o parvovirus (éste último en pacientes con crisis aplásica o infección crónica). Estos pacientes deben estar en habitación individual o en cohorte (pacientes con igual germen). En caso que ninguna de las dos sea posible, se deben internar respetando que se mantenga un radio mayor a 1 metro de separación del resto de los pacientes y de los visitantes.

En caso de traslado, el paciente debe colocarse barbijo. De aislarlo en habitación individual, usar barbijo al ingreso cuando se trabaje a menos de 1 metro.

No requiere manejo especial del aire y la ventilación, y la habitación puede tener la puerta abierta.

Precauciones de contacto (reducen el riesgo de transmisión de patógenos epidemiológicamente importantes por contacto directo e indirecto).

El contacto directo implica el contacto piel a piel y la transferencia física de microorganismos hacia un huésped susceptible desde una persona infectada o colonizada, tal como ocurre cuando un paciente es rotado en su cama por el personal, se baña a un pacien-

te o se realiza cualquier otra actividad de cuidado que requiere contacto físico.

El contacto directo también puede ocurrir entre 2 pacientes (Ej. contacto de las manos). El contacto indirecto implica el contacto de un huésped susceptible con un objeto intermediario contaminado, habitualmente inanimado, que se encuentra en 1 ambiente del paciente. Las precauciones de contacto se aplican a pacientes infectados o colonizados o sospechados de estarlo con microorganismos epidemiológicamente importantes, que pueden transmitirse por contacto indirecto o directo.

De ser posible, el paciente debe ser ubicado en **habitación individual** o cohorte.

Utilizar guantes como barrera ante el contacto con sangre y sustancias corporales. Se deben retirar luego del contacto con material infectivo con alta concentración de microorganismos (Ej. heces, secreciones) y lavarse las manos inmediatamente usando un jabón antiséptico (sacarse los guantes antes de abandonar el ambiente del paciente). Después de la remoción de los guantes y el lavado de manos o utilización de gel alcohólico, asegurarse que las manos no toquen superficies o elementos potencialmente contaminados.

El uso de camisolines: deben ser limpios, no estériles, si se prevee contacto cerrado con el paciente y medio ambiente o en aquellos que tengan incontinencia de esfínteres, o si tienen drenado de secreciones de heridas que no son contenidas por las curaciones. Se

debe quitar el camisolín antes de abandonar la habitación. Después de sacárselo, asegurarse que la ropa no toque superficies potencialmente contaminadas para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o ambientes.

Transporte del paciente: limitar el movimiento y traslado a propósitos esenciales. Si se traslada, asegurarse que continúan las precauciones durante el traslado y destino.

Elementos usados por el paciente: evitar compartirlos entre pacientes. Si el uso común es inevitable, limpiarlo y desinfectarlo meticulosamente antes de usarlos con otro paciente.

Importante: Higiene y desinfección de la unidad del paciente.

Enfermedades transmitidas por contacto: infecciones o colonizaciones por gérmenes multiresistentes, colitis por *Clostridium difficile*, shigella, hepatitis A, rotavirus, virus sincicial respiratorio, parainfluenza o enterovirus, infecciones de la piel, sarna, impétigo, zoster diseminado, pediculosis, difteria cutánea, conjuntivitis viral / hemorrágica, infecciones virales hemorrágicas (Ebola, Lassa, Marburg) etc.

AISLAMIENTOS EN PEDIATRÍA Y NEONATOLOGÍA

Transmisión hospitalaria de virus respiratorios en unidades de pediatría y neonatología:

- La transmisión de virus respiratorios es estacional.
- Durante el invierno los pacientes pediátricos pueden adquirir estas enfermedades y existe la posibilidad de transmisión al personal de la salud y entre pacientes.

Los virus respiratorios más frecuentes son:

1. Virus de la influenza

Período de incubación: 1 a 7 días, con un promedio de 2 a 3 días.

Período de contagio: desde el comienzo de los síntomas hasta 7 días. Los primeros 3 días son los de mayor contagio.

Si el paciente continúa con síntomas después de los 7 días se mantienen las medidas de aislamiento.

Tipo de aislamiento:

PRECAUCIONES DE CONTACTO MÁS CONTACTO RESPIRATORIO

Elementos de barrera:

Barbijo quirúrgico descartable entre cada uso.

Uso de guantes para el contacto con secreciones respiratorias.

Uso de delantal o camisolín en contacto con el paciente.

Lavado de manos con solución alcohólica después de retirarse los guantes y el delantal.

Elementos individuales y estériles para la atención del paciente y fundamentalmente para la terapia respiratoria.

2. Virus sincicial respiratorio (VSR)

Es más común en pacientes menores de 2 años. La frecuencia de la enfermedad en el invierno comprende el 45% de las admisiones de los pacientes con afecciones respiratorias. Todas las personas son susceptibles a adquirir la enfermedad. La enfermedad no deja inmunidad duradera. Pueden ocurrir reinfecciones.

Período de contagio: 6 a 7 días y hasta 21 días si continúan los síntomas. El virus sobrevive en el medio ambiente durante días.

La transmisión es fundamentalmente por las manos del personal contaminadas con secreciones de ojos y nariz del paciente.

El riesgo de contagio aumenta mientras el paciente permanece internado. Durante el invierno hasta un 50% del personal de salud que trabaja en pediatría se infecta si no se cumplen con las medidas de prevención.

Medidas de aislamiento:

PRECAUCIONES DE CONTACTO

Elementos de barrera:

Uso de guantes para el contacto con secreciones respiratorias.

Uso de delantal o camisolín.

Lavado de manos con solución alcohólica, después de retirarse los guantes y el delantal.

Elementos individuales y estériles para la atención del paciente y fundamentalmente para la terapia respiratoria.

No hay vacuna efectiva.

3. Adenovirus

Período de incubación: 2 a 14 días.

Período de contagio: Hasta 14 días desde el comienzo de los síntomas.

La inhalación de pequeñas dosis de virus pueden causar enfermedad.

Se puede infectar el personal y los pacientes.

En los niños se ha demostrado transmisión fecal-oral.

Se manifiesta con conjuntivitis y faringitis, y el virus se encuentra en secreciones conjuntivales, nasales y gotitas de flugge.

La transmisión es fundamentalmente por contacto directo, por medio de las manos contaminadas con el virus o bien indirecto por medio de elementos de atención utilizados con el paciente como termómetros, soluciones e instrumental oftálmico, elementos de terapia respiratoria.

El virus sobrevive en superficies del medio ambiente hasta 6 días.

Medidas de aislamiento:

PRECAUCIONES DE CONTACTO MAS CONTACTO RESPIRATORIO

Elementos de barrera:

Barbijo quirúrgico descartable entre cada uso.

Uso de guantes para el contacto con secreciones respiratorias.

Uso de delantal o camisolín.

Lavado de manos con solución alcohólica, después de retirarse los guantes y el delantal.

Elementos individuales y estériles para la atención del paciente y fundamentalmente para la terapia respiratoria.

BIBLIOGRAFÍA

- C. D. C. *Guidelines for Isolation Precautions in Hospitals*. 1996
- Abrutyn E. Saunders. *Infection Control*. Reference 2ª Ed. 2001.
- Beekman, S. *Controversies in Isolation Policies and Practices*. C: 6
- Wenzel. *Prevention and Control of Nosocomial Infections*. Third Edition 1997.
- Patterson J. *Isolation of Patients With Communicable Diseases*. C: 86
- 1319 Mayball C. *Hospital Epidemiology and Infection Control*. Second Ed. 1999.
- Garner J. *The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelin for isolation precautions in Hospitals*. Inf. Control Hosp. Epidemiol. 1996.
- Lynch P. *Rethinking the role of isolation practices in the prevention of nosocomial infections*. Ann Intern. Med. 1987.
- C. D. C. *Guidelins for preventing the transmission of tuberculosis in health-care facilities*. 1994.

- Crossley K. *The Long Term Care Committe of the Society for Health care Epidemiology of America. Vancomycin resistant enterococci in long term care facilities.* Inf. Control Hosp. Epidemiology. 1998.
- Saulmier F. *Assessing Excess Nurse Work Load Generated by Multiresistant Nosocomial Bacteria in Intervensin Care.* V 22 N° 5 May 2001.
- Karin E. *Desinfection of Hospital Rooms Contaminated with Vancomycin resistant Enterococcus faecium.* Infection Control and Hospital Epidemiology. April 1998
- Palmer S. *Infection Control Publishing.* 1996.
- Soule B. *Infecciones y Práctica de Enfermería. Prevención y Control.* Mosby ed 1ª 1996





Lic. Elena Andión

Control de Infecciones en Huéspedes Inmunocomprometidos

Lic. Elena Andión



INTRODUCCIÓN

Un huésped inmunocomprometido es un paciente que ya sea por su enfermedad de base (por ej. tumores sólidos o líquidos) o por su tratamiento (por ej. quimioterapia o radioterapia) presenta alteraciones en su sistema inmunológico y es susceptible de adquirir infecciones, especialmente intrahospitalarias.

AISLAMIENTO

Además de las Precauciones Estándar, el paciente debe ser tratado siguiendo las recomendaciones especiales denominadas **"Precauciones para pacientes neutropénicos o transplantado"**.

El objetivo de las Precauciones para pacientes neutropénicos o transplantados es reducir el riesgo de infecciones hospitalarias en pacientes inmunocomprometidos (neutropénicos, con transplante

de órganos) debidas a hongos como *Aspergillus* sp., *Phycomycetes*, *Trichosporum* y otras especies.

Las mismas son necesarias para algunos huéspedes inmuno-comprometidos:

Pacientes con granulocitopenia prolongada y severa (más de 7 días) Pacientes con síndrome de inmunodeficiencia combinada y severa.

Pacientes receptores de transplante de órganos con altas dosis de drogas inmunosupresoras, que son normalmente usadas en los tratamientos de rechazo.

Se sugiere colocar en la puerta de la habitación alguna señal o cartel (Tarjeta de aislamiento), consignando los cuidados especiales que estos pacientes requieren.

Los pacientes con inmunosupresión o neutropenia deben ser ubicados en una habitación privada.

Ejemplo de inmunosupresión:

Paciente en la etapa previa al transplante, a partir del inicio de la inmunosupresión, y durante el post transplante inmediato.

Ejemplo de neutropenia:

Paciente Con un conteo absoluto de neutrófilos inferior a 500.

Cuando el paciente tiene un conteo absoluto de granulocitos que excede los 1000 por mm³, las precauciones pueden suspenderse.

CARACTERÍSTICAS DE LA HABITACIÓN DEL PACIENTE

La habitación debe construirse con la menor cantidad de ángulos posibles, ya que en ellos puede depositarse polvo y dificultar las tareas de limpieza.

Por la misma razón, se debe disminuir al mínimo posible, los elementos presentes en la habitación.

Las paredes y techos no deben presentar soluciones de continuidad y deben estar contruidos con materiales no porosos. El material de las paredes antinflama puede constituirse en un reservorio de esporas fúngicas.

La pintura debe ser de tipo "Epoxi", resistente y fácil de lavar sin sufrir deterioros importantes.

Las paredes no deben empapelarse ni colocarse posters o carteles sobre ellas. Los pegamentos o adhesivos especiales que se usan para su sostén, permiten el crecimiento de hongos, lo que se favorecido por la humedad que pueda formarse entre la pared y el papel.

No deben utilizarse alfombras, ya que pueden contener ácaros, polvo y esporas de hongos, los que se remueven con el solo hecho de caminar sobre ellas. Brotes por *Aspergillus* sp. han podido asociarse con el uso de alfombras en habitaciones de pacientes sometidos a transplante de médula ósea.

Pueden utilizarse cortinas en las ventanas. Las mismas deben lavarse por lo menos una vez por semana. Las cortinas de PVC suelen ser prácticas por su facilidad de lavado y secado.

AIRE

Las habitaciones deben contar con aire filtrado, con filtros HEPA. Esto es indispensable en pacientes sometidos a trasplante de médula ósea. Le siguen en prioridad, los pacientes con quimioterapia inductora debido a leucemia aguda y los pacientes transplantados que reciben terapia antirechazo.

Los filtros Hepa son capaces de filtrar esporas fúngicas y partículas de hasta 0,3 micrones presentes en el aire con una eficiencia del 99,99 %. Los filtros de aire comunes no cuentan con esa capacidad y por lo tanto no resultan suficientes. Estudios realizados han demostrado su utilidad en pacientes sometidos a trasplante, especialmente en la reducción de esporas de *Aspergillus*.

Hay dos sistemas diferentes de filtros HEPA. Filtros integrados en los sistemas centrales Filtros individuales ubicados en los techos. La presión debe ser positiva dentro de la habitación en relación con las áreas adyacentes y los recambios de aire por hora no deben ser inferiores a 12. Algunas bibliografías ubican el número de recambios de aire horarios en un rango entre 9 y 16.

En la medida de lo posible se recomienda que la inyección de aire filtrado se mantenga durante las 24 horas. Cuando esto no es posible, no ingresar al paciente a la habitación hasta que haya pasado una hora a partir del inicio de la inyección de aire filtrado.

Cuando los ingenieros de aire deban cambiar filtros, reparar o trabajar con los sistemas de aire, deben avisar al personal de la unidad para que, siempre que sea posible, el paciente se retire de la ha-

bitación utilizando un barbijo N 95 y no ingrese hasta 30 minutos después de realizado el cambio de filtros o reparaciones necesarias en el sistema de aire. Los trabajos no podrán realizarse sin la autorización del personal de la unidad.

Los ingenieros de aire deben informar de los cambios de filtros y monitoreos al personal de la unidad y contar con su autorización para realizarlos.

PUERTAS Y VENTANAS

Las ventanas deben permanecer herméticamente cerradas. Las puertas deben estar cerradas todo el tiempo.

Se debe cuidar que no ingrese aire exterior a través del cuarto de baño de la habitación.

PLANTAS Y FLORES

No debe haber plantas frescas, naturales o artificiales, ni flores secas o frescas, tanto en la habitación del paciente como en los corredores o pasillos adyacentes debido a que pueden sostener la presencia de esporas de *aspergillus* y otros hongos e inclusive bacterias. Estas últimas suelen estar presentes en flores frescas cortadas y en floreros.

Esta recomendación carece de suficiente evidencia científica y

puede ser considerada controvertida. Sin embargo, se han encontrado esporas de *Aspergillus* en plantas ornamentales como cactus, flores secas y flores frescas y aunque no han podido ser asociadas directamente con infecciones en los pacientes, la exclusión de las mismas de las habitaciones y adyacencias parece ser una medida prudente, por lo menos hasta que la evidencia científica al respecto resulte más concluyente.

TRASLADO DEL PACIENTE

Si el paciente debe dejar la habitación con aire filtrado por diferentes razones (Por ej. traslado a radiología, tomografía, etc.) debe utilizar un barbijo N 95. Con los pacientes pediátricos pueden surgir algunas dificultades, ya que no todos los barbijos se adaptan bien a la forma y tamaño de la cara y pueden quedar hendijas por las que entre aire contaminado con esporas fúngicas.

HIGIENE DE LA HABITACIÓN

Cuando se realicen tareas de limpieza dentro de la habitación del paciente, se recomienda que, si es clínicamente posible, el paciente permanezca fuera de la misma (con barbijo N 95), desde su inicio y hasta 30 minutos después de finalizada. La remoción del polvo, pueden vehiculizar esporas de *Aspergillus* u otros hongos. Si

permanece dentro de la habitación, debe colocarse un barbijo N° 95 mientras se realicen las tareas de limpieza y no sacarlo hasta 30 minutos después de finalizadas.

La inyección de aire filtrado debe mantenerse mientras se realizan éstas tareas.

Deben limpiarse y desinfectarse en forma diaria: todas las superficies cercanas al paciente (Unidad del paciente), las paredes hasta 1,60 metros, estantes, armarios, superficies despleables o adosadas a paredes y los baños.

Algunas bibliografías recomiendan el uso de cooper-8-quininolate, especialmente si se han realizado reparaciones en las habitaciones que implicaron tareas de albañilería. Este desinfectante no está disponible en nuestro medio, por lo que pueden utilizarse otros desinfectantes siempre que hayan sido aprobados por los organismos especializados.

Se pueden utilizar también clorados estables como por ejemplo, dicloro isocianurato de sodio (Presept®, Ayudín®) o cloroxidante electrolítico en solución hipertónica de cloruro de sodio (Amuchina®). Si se va a usar hipoclorito de sodio deben seguirse y respetarse las recomendaciones específicas para su dilución y mantenimiento (Ver Antisépticos y Desinfectantes. Modulo III). Antes de cualquier proceso de desinfección de superficies debe practicarse la limpieza previa de las mismas.

Es importante que el personal de limpieza sea estable y cuente con entrenamiento específico acerca de los procedimientos que debe realizar dentro de la habitación del paciente.

No deben utilizarse mopos o trapos rejilla que desprendan pelusa. Se sugiere que todos los materiales de limpieza sean exclusivos y que se guarden entre procedimientos, desinfectados y extendidos para que se sequen.

Las rejillas utilizadas para los sanitarios deben ser diferentes de las utilizadas para la desinfección de la unidad del paciente. Para ello debe buscarse una forma de identificación que impida confusiones de las mismas.

Cuando se utilicen aspiradoras, éstas deben contar con filtros tipo Hepa y asegurarse su perfecto funcionamiento, es decir que no produzcan pérdidas en el medio ambiente del polvo que recogen.

INGRESO DE PERSONAL Y VISITAS A LA HABITACIÓN DEL PACIENTE

Las personas que entran a la habitación del paciente deben practicar un lavado antiséptico de sus manos. Si usan guantes, estos deben ser removidos y las manos nuevamente lavadas.

No es necesario, ni está recomendado el uso de camisolines, tanto para el personal como para las visitas. La excepción la constituye algún proceso infeccioso que sufra el paciente y que justifique su uso (como parte de las precauciones estándar o precauciones basadas en la transmisión).

Tanto el personal como las visitas, deben usar ropa limpia, cambiada diariamente. Evitar el uso de ropas hechas con fibras natura-

les como la lana, que pueden sostener un importante número de esporas fúngicas.

No es necesario el uso de barbijos, excepto que el personal o las visitas presenten enfermedades de transmisión respiratoria (resfrío, tos, etc.). y su ingreso sea imprescindible.

El personal asignado al cuidado de estos pacientes no debe atender en forma simultanea otros pacientes que cursen con infecciones o estén colonizados con microorganismos resistentes (*Pseudomonas*, ERV, *Klebsiella*, *S. aureus*, etc.). Antes de ser asignado al cuidado de pacientes neutropénicos, el personal debe ser cuidadosamente estudiado para sarampión, varicela, rubeola, paperas, hepatitis B y A.. etc..

El personal no debe presentar lesiones de ningún tipo en dedos, manos o uñas. Caso contrario no podrá atender pacientes neutropénicos o inmunosuprimidos hasta su remisión.

Se recomienda que el personal femenino no utilice uñas esculpidas (acrílicos) debido a que se han informado brotes asociados con hongos que se desarrollaron entre las distintas capas de acrílico y los cementos utilizados.

DIETA

La alimentación no debe incluir frutas frescas (ni aún peladas) ni vegetales crudos, ya que pueden presentar tanto bacterias como esporas de hongos. Se ha podido comprobar que la superficie ex-

terna de las frutas y verduras frescas puede estar contaminada con enterobacterias o *Pseudomonas* sp., de modo que siempre se deben consumir cocidas y ser cuidadosamente lavadas antes de iniciar su cocción. Su rol en la transmisión de infecciones es desconocido, pero su recomendación parece prudente para evitar colonización o infecciones digestivas con este tipo de bacterias.

Podría hacerse una excepción con algunas frutas que pueden ser cuidadosamente lavadas y peladas y luego cortadas como lo son los cítricos, las bananas y los melones. Durante el proceso de preparado deben aplicarse siempre estrictas medidas de higiene.

La pimienta debe ser esterilizada o eliminada de la dieta ya que puede contener esporas fúngicas (en especial *Aspergillus*). Por la misma razón deben evitarse hierbas o especies que no estén esterilizadas.

Los quesos que contienen hongos vivos como el queso azul o el roquefort deben ser evitados de la dieta.

Las carnes deben consumirse siempre bien cocidas y los alimentos en general, pasteurizados.

Grupos de alimentos	Alimentos permitidos	Alimentos prohibidos
Leche y derivados	Leche pasteurizadas Quesos frescos hechos con leche pasteurizada y sin hongos vivos. Yogur si ha sido pasteurizado luego de la fermentación y el agregado de ingredientes	Queso azul, roqueford o con hongos vivos. Leche cruda o alimentos realizados con ella. Yogur con el agregado de frutas secas u otros ingredientes separados del envase original.
Carne, pollos, pescado, huevos, nueces, frijoles.	Tanto la carne, pollos, pescado, huevos y frijoles deben estar bien cocidos. Las nueces secas deben asarse.	Carnes, pollos y pescados poco cocidos. Huevos pasados por agua. Pescado crudo o marinado (sushi o ceviche, salmón ahumado) Nueces o cualquier tipo de semillas crudas.
Pan, cereales, granos y pastas	Todo debe consumirse bien cocido	Cereales con frutas secas o nueces crudas
Vegetales	Todos bien cocidos. Los jugos comerciales en conserva pasteurizados.	Vegetales crudos
Frutas	Todas cocidas o bien los jugos comerciales pasteurizados. Pueden consumirse lavados previamente y luego pelados y cortados, cítricos, bananas y melones.	Frutas crudas Jugos no pasteurizados Frutas secas que no se haya cocido.
Grasas, aceites y dulces	Azúcar blanca pasteurizada Todas las grasas y azúcares que se hayan cocido Miel pasteurizada	Miel y azúcar no pasteurizados

Grupos de alimentos	Alimentos permitidos	Alimentos prohibidos
Hierbas y especias	Sal Todas las hierbas y especias deben agregarse a los alimentos y luego someterse a cocción con los mismos. El agregado de hierbas y especias no debe ser hecho por los pacientes ya que algunas esporas pueden vehiculizarse y ser respiradas por ellos durante este procedimiento.	Hierbas y especias que se agreguen luego de la cocción.

Los familiares o el paciente que cocinen sus alimentos en el hogar, deben ser cuidadosamente entrenados en los cuidados necesarios, tanto en la preparación de los mismos como en el cuidado de la higiene de los utensilios utilizados en la preparación y el consumo.

El agua corriente no está libre de *criptosporidium* por lo que su consumo no se recomienda sin antes haber sido hervida por lo menos más de 1 minuto.. aún la usada para el lavado de los dientes. En el hogar, pueden usarse sistemas para el destilado del agua corriente. Los sistemas de filtrado de agua deben ser capaces de remover partículas de tamaño igual o menor a un micrón de diámetro. El agua envasada puede consumirse siempre se haya demostrado que no posee microorganismos o que haya sido procesada mediante ósmosis reversa, destilación o pasada por un filtro capaz de retener partículas inferiores a un micrón. Debe contactar-

se con el fabricante para conocer los procesos de fabricación y envasado del agua que va a consumirse. El paciente no debe consumir bebidas que se diluyan con agua o hielo, a menos que el agua provenga de fuente segura y tratada y que el hielo haya sido preparado con ella.

REMODELACIONES, REPARACIONES O TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN

Las remodelaciones, trabajos de construcción o tareas de albañilería deben hacerse en ausencia de pacientes.

Cuando se realizan en zonas cercanas a la unidad o habitación del paciente, deben usarse barreras protectoras según el tipo de arreglo a realizarse (barreras absolutas o parciales como ser paredes falsas o láminas plásticas respectivamente). Para la salida de escombros y circulación del personal que realiza las tareas de albañilería, debe reservarse el uso de un ascensor exclusivo y señalizarse las zonas de circulación a la cual los pacientes no tendrán acceso. Se debe aspirar continuamente el polvo, colocar trapos húmedos a la salida de las habitaciones donde se realizan las reparaciones y limpiar con métodos húmedos en forma continua. Los escombros deben retirarse cubiertos con láminas húmedas para evitar la dispersión de polvo en el medio ambiente hospitalario.

Los ingenieros a cargo de las tareas de construcción o remodelación del hospital, deben consultar con el Comité de Infecciones

todas las tareas que al respecto se realicen en el hospital, planificando entre ambos la realización y monitoreo de las mismas.

JUGUETES, VIDEOJUEGOS, LIBROS, REVISTAS

Los juguetes deben ser descartables siempre que sea posible o bien no utilizarse con otros pacientes.

Aún así, los juguetes individuales deben ser de materiales (como por ej. plástico duro) que permitan su limpieza y desinfección antes de su ingreso a la habitación del paciente. Este procedimiento debe repetirse por lo menos una vez por semana o antes si los mismos se ensucian.

Algunos juguetes (peluche por ej.) pueden utilizarse si son previamente y una vez por semana, sometidos a un ciclo de lavado completo en lavarropas (usando ciclos de agua caliente y desinfectantes) y sometidos a procesos de secado con máquinas. Juguetes plásticos utilizados en baños han sido asociados con brotes por *Pseudomas* sp. en una sala de pacientes oncológicos pediátricos, por lo que el personal a cargo del baño del paciente debe utilizar juguetes que hayan sido previamente lavados y desinfectados.

No pueden ingresar a la habitación del paciente elementos que no puedan lavar y desinfectar.

Se sugiere que:

- *Videos y video games:* limpiar y desinfectar exteriormente. De-

ben ser colocados por familiares o personal de enfermería. Enfatizar la limpieza y desinfección de los accesorios (joystick o comandos) que son usados directamente por el paciente.

— *Diarios, libros, revistas*: colocar en bolsas adecuadas y enviar a esterilizar previamente.

CUIDADOS ESPECIALES

Férulas: Cuando se utilicen férulas para el aseguramiento de vías centrales o periféricas, estas deben realizarse con material estéril y removerse cada vez que se encuentren sucias o dañadas. Hay brotes descritos por *Rhizopus microsporum* (férulas hechas con "bajalenguas de madera") que han dejado casos fatales en los pacientes que afectaron y que pudieron relacionarse con los materiales usados para construir las férulas como por ej. telas adhesivas contaminadas. Nunca debe usarse una férula construida y usada con un paciente para otro paciente, ni siquiera con una nueva cobertura.

Piel: El paciente debe ser diariamente bañado con un jabón suave o neutro. Diariamente se debe revisar el estado de la piel del perineo y practicar higiene exhaustiva después que el paciente haya orinado o defecado, tanto para evitar infecciones como para mantener la integridad de la piel. Las mujeres con menstruación no deben usar tampones para evitar la irritación cervical y vaginal. Debe observarse también diariamente el estado de la piel en los sitios de inserción de

catéteres y manejar los sistemas endovenosos de acuerdo con las recomendaciones generales de control de infecciones.

El uso de *termómetros rectales*, enemas, supositorios y exámenes rectales está contraindicado en pacientes inmunocomprometidos, a fin de evitar cortes o abrasiones en la piel o mucosa rectal.

Mucosa oral: se debe enfatizar su cuidado. La higiene dental es fundamental, especialmente en pacientes transplantados. Antes del trasplante, el paciente debe contar con una buena salud dental, tratándose caries u otras enfermedades odontológicas.

La mucositis oral debe tratarse con enjuagues (4 a 6 veces diarias) con agua estéril, salina normal o bicarbonato de sodio. Los pacientes deben cepillar sus dientes por lo menos dos veces al día con un cepillo suave. El uso de dentífrico es opcional y depende de la tolerancia del paciente.

Autocuidado: Las enfermeras deben preparar al paciente y a su familia para el autocuidado en el hogar, enseñándoles especialmente cuales son las fuentes de esporas fúngicas y los cuidados especiales que requieren.

BIBLIOGRAFÍA

- UW Health. *Neutropenic/ trasplant precautions*. Mayo 1999. University of Wisconsin, Hospital and Clinics.
- BJC Health System. *Infection prevention guidelines for care of immunocompromised or neutropenic patients*.
- CDC. MMWR. *Guidelines for preventing opportunistic infections among hematopoietic stem cell transplant recipients*. Recommendations of CDC, the Infectious Disease Society of America and the American Society of Blood and marrow transplantation. US. Department of Health & Human Services. October 20 / 2000. Vol. 49. Nº RR-10.
- Pannuti, CI. *Hospital Environment for High-Risk Patients*. In: *Prevention and Control of Nosocomial Infections*. Wenzel, R. Section VII. Chapter 24. 3th Ed. Pág. 463-489. Ed. Williams & Wilkins. 1997. Baltimore. Usa.
- Singh, N. *Infections in Solid Organ Transplant Recipients*. In: *Pre-*

vention and Control of Nosocomial Infections. Wenzel, R. Section IX. Chapter 46. 3th Ed. Pág.1099-1135. Ed. Williams & Wilkins. 1997. Baltimore. Usa.

Wey, S. *Bone Marrow Transplant Patients*. In: *Prevention and Control of Nosocomial Infections*. Wenzel, R. Section IX. Chapter 47. 3th Ed. Pág. 1136-1169. Ed. Williams & Wilkins. 1997. Baltimore. Usa.





Licenciadas Laura Alberto y Alejandra Parisotto

Cuidados en el Paciente con Asistencia Respiratoria Mecánica

Lic. Alejandra Parisotto

Lic. Laura Alberto



INTRODUCCIÓN

Cuidar al individuo sometido a ARM es más que una suma de técnicas, procedimientos y monitoreos sintomáticos, y es aquí donde tenemos un paciente que reúne características tan particulares que es esencial destacar cual es el rol de el/la enfermera que asiste a este tipo de pacientes.

Definirlo es encontrarnos con una persona que tiene alterada su autonomía, sus capacidades físicas y psíquicas, de satisfacer sus necesidades básicas por sí misma y el rol profesional consiste precisamente en suplir esa autonomía de la persona (hacer por ella), ayudándolo a mantener y recuperar la salud mediante la realización de tareas que el mismo llevaría a cabo si tuviera la fuerza, la voluntad o los conocimientos, previendo las diversas formas de dependencia y prestando especial cuidado a las secuelas o trastornos que pueden aparecer con esta pérdida de su autonomía.

La responsabilidad profesional, contemplando esta concepción del rol, exige en la enfermería de Cuidados Críticos un continuo monitoreo y observación de los pacientes que asiste para detectar alteraciones de su estado fisiológico, planificar e implementar las intervenciones y evaluar las respuestas a estas intervenciones.

Esto es la aplicación sistemática de un proceso intelectual y deliberado, estructurado en una serie de etapas ordenadas lógicamente, para planificar cuidados personalizados dirigidos al mayor bienestar de la persona cuidada.

Al ser sistemático no se deja nada al azar, no es sintomático. Supone un planteamiento metódico de resolución de problemas evita omisiones, previene errores y pérdidas de tiempo.

La observación sistemática, permite percibir necesidades reales, y las insatisfechas, proporcionando una visión global, impidiendo que el profesional de enfermería se centre en un problema y descuide dificultades quizá menos evidentes.

Para completar este proceso una adecuada documentación de los cuidados, puede servir como instrumento para medir los resultados de las intervenciones de enfermería y analizar la calidad de los mismos, como así también permitir medir la carga de trabajo que generan los pacientes críticamente enfermos.

Aquí está el desafío para la enfermera de Cuidados Críticos: Cuidar de manera tal de crear un pasaje seguro por la Unidad, de pacientes y familiares que se encuentran en circunstancias vulnerables.

BLIBLIOGRAFÍA

- Sheila Melander; Linda Bucher. Critical Care Nursing. W. Saunders Company. 1999.
- M Lefebre; A Dupuis. Juicio Clínico en Cuidados de Enfermería. Masson. Barcelona. 1995
- M. Phaneuf. La Planificación de Los Cuidados Enfermeros. McGraw-Hill Interamericana. México. 1999
- M.Rodrigo; C Fernandez Ferrín; M Navarro Gomez. El pensamiento de Virginia Henderson en el Siglo XXI. Masson.2000.
- L. Carpenito. Nursing Care Plans & Documentation. Lippincot. Third Edition. 1999.

DESARROLLO

Los contenidos se organizarán de acuerdo al siguiente orden:

- ◆ Vía aérea artificial
 - Sujeción del TET o Traqueotomía
 - Mantenimiento de la posición y neumotaponamiento
 - Higiene bucal
- ◆ Humidificación
 - Activa
 - Pasiva
- ◆ Higiene bronquial
 - Sistema cerrado
 - Sistema abierto
- ◆ Aerosolterapia
 - Nebulizaciones
 - Inhaladores de dosis medida
- ◆ Control del sistema paciente-ventilador

Vía aérea artificial

Sujeción del tubo endotraqueal o Traqueostomía Mantenimiento de la posición y neumotaponamiento Higiene bucal

Asegurar la adecuada ubicación de una vía aérea artificial inmediatamente después de su colocación y su mantenimiento posterior, es esencial para asegurar un soporte ventilatorio seguro.

Sujeción del tubo endotraqueal: después de su colocación se debe sujetar el tubo endotraqueal para evitar migración o extubación accidental, debido a Los movimientos del paciente, en momentos de ansiedad, agitación o desadaptación del ventilador; otros factores que contribuyen al desplazamiento de la vía aérea artificial, son los cambios de decúbito, la higiene total, o el transporte.¹

La fijación del tubo endotraqueal puede realizarse con una cinta adhesiva o con una venda manteniendo la ubicación del tubo endotraqueal a la altura de 22 a 23 cm en la línea media frontal de la boca.²

La elección de la mejor forma de fijación del tubo endotraqueal y el uso de cánula de mayo o mordillo dependerá de una valoración previa de las necesidades y del confort del paciente, en el contexto de la enfermedad.

Cuando existen patologías que dificultan la ventilación y/o la eliminación de secreciones bronquiales, como las miopatías, los traumatismos, o el tiempo de ventilación mecánica es prolongado,

el destete resulta dificultoso o el acceso a la vía aérea es difícil se practica una traqueostomía.³ Durante las primeras 24 hs de realizada la cirugía, es conveniente mantener al paciente con la zona inmovilizada, y evitar en lo posible la manipulación dado que no está aún delimitado el canal quirúrgico, y existe riesgo de hemorragia. La limpieza del estoma con solución de iodopovidona, para eliminar los restos de secreciones y tisulares, es recomendable para evitar la irritación local y la infección, manteniendo la zona limpia y seca.³

La cánula debe mantener en todo momento la alineación con la cabeza y el tronco, evitando todo tipo de torsión o acodadura del dispositivo. Evitará el desplazamiento la sujeción alrededor del cuello, gentilmente ajustada, y manteniendo la cánula lo mas cerca de la piel, con una gasa fina entre la piel y la cánula.

El tubo endotraqueal y la traqueostomía en el paciente ventilado mecánicamente, deben mantener una adecuado insuflado del manguito, para mantener un neumotaponamiento eficaz. Se recomienda inflar el manguito con la técnica de la mínima oclusión y monitorear la presión del mismo.

La presión ideal es la mínima requerida para ocluir la vía aérea, debe mantenerse en valores no superiores a 20 mmhg, debido a que la presión de perfusión de la mucosa traqueal oscila entre 25 y 35 mmhg.¹ Pero en paciente con injurias múltiples la presión suele ser considerablemente menor.³

La higiene bucal es otro punto a considerar en el cuidado del paciente ventilado, esta intervención disminuye la cantidad de se-

creciones en el tracto respiratorio superior³ y en consecuencia las que pueden migrar al espacio subglótico. La frecuencia de la higiene dependerá de las necesidades del paciente. Es conveniente realizar en el mismo momento, la higiene de las narinas y el cambio de sujeción de la vía aérea artificial.

La realización planificada de las prácticas de cuidado de la vía aérea disminuye los riesgos de desplazamiento, migración, torsión o acodadura del dispositivo que la mantiene permeable, permitiendo al mismo tiempo ordenar los períodos de actividad y descanso de la persona enferma.

Humidificación

Activa-Pasiva

Durante la respiración normal las estructuras del tracto respiratorio superior, filtran, calientan y humidifican los gases inspirados, labor realizada en gran medida por la nasofaringe, donde los gases se exponen a una membrana mucosa húmeda y muy vascularizada, la orofaringe contribuye en menor medida a esta función por su diferencia estructural.⁴

Durante la espiración las vías aéreas de conducción retienen gran porcentaje del calor y humedad entregados durante la inspiración.⁴

Cuando la vía aérea es alterada por la presencia de una vía aérea artificial, la humidificación es necesaria para prevenir la hipotermia, la deshidratación de secreciones bronquiales, la destrucción del

epitelio y las atelectasias,⁵ por esta razón es parte de los cuidados suplir esa función que el paciente no puede realizar por sí mismo.⁶

La provisión de calor y humedad durante la ventilación mecánica es un estándar de cuidado.¹

El dispositivo elegido debe proveer un mínimo de 30 mg H₂O/l de humedad absoluta a 30 °C.⁵

El gas inspirado de un paciente con vía aérea artificial debe ser entregado a una temperatura de 30 a 34 °C y una humedad relativa de 95 a 100%.^{7, 8}

Los métodos para proveer calor y humedad pueden ser dispositivos activos (Ej: humidificadores de carcaza) y dispositivos pasivos (Ej: intercambiadores de calor y humedad).

La elección del dispositivo adecuada a cada paciente dependerá del protocolo de cuidados o plan de cuidados adecuado a las necesidades del paciente.

Higiene bronquial

Sistema cerrado-Sistema abierto

La remoción de secreciones del tracto respiratorio mantiene la permeabilidad de la vía aérea y disminuye el riesgo de aspiración si-

lente, y se constituye en un standard de cuidado. La indicación de aspiración está dada por la manifestación de la necesidad por parte del paciente, la presencia de secreciones visibles o a la auscultación, cambios en los parámetros de monitoreo, tales como aumento de la presión pico si el paciente está ventilado en un modo controlado por volumen o disminución del volumen corriente en caso de que el paciente esté ventilado en un modo controlado por presión; la taquipnea y la agitación pueden sumarse si está en un modo espontáneo.¹

El aclaramiento de las secreciones se puede realizar con un sistema cerrado o abierto, la elección del mejor dispositivo está determinado por el estado del paciente. Si el paciente tiene una infección respiratoria documentada, o tiene alto requerimiento de presión positiva de fin de espiración, o de altas concentraciones de oxígeno, secreciones abundantes que requieren múltiples eventos de aspiración durante el día, requerirá un sistema cerrado. Si ninguna de estas situaciones se documenta el sistema abierto es el adecuado.⁹

Aerosolterapia

Nebulizaciones-Inhaladores de dosis medida

La liberación de medicación en aerosol al tracto respiratorio es una práctica común en el paciente ventilado. Las dos formas de llevar acabo esta práctica son a través de las nebulizaciones y de los inhaladores de dosis medida.

La efectividad de la liberación del aerosol a través de una nebulización depende de varios factores, el dispositivo utilizado para generar el aerosol que puede ser parte del respirador o externo, del tipo de medicación, del volumen de la solución, de la duración de la nebulización y del gas con que se produce la niebla. Se recomienda un mínimo de 5 ml de solución con una fuente de gas que genere 8 a 10 l/min de flujo de gas, para garantizar un tamaño respirable de la partícula de aerosol. En las nebulizaciones prolongadas la evaporación del diluyente incrementa la concentración de la droga, es conveniente, vaciar la solución remanente en el reservorio antes de iniciar la siguiente.¹

La liberación del aerosol a través de un inhalador de dosis medida consiste en la ubicación en la interfase inspiratoria de una aerocámara o actuador en el cual se inserta el cánister, previa agitación para mezclar la medicación con el propelente. La aerocámara permite la disminución del tamaño de la partícula por evaporación del propelente, lo que mejora la entrega del aerosol.

Los factores que afectan la eficiencia del espaciador incluyen el tamaño, la forma y el tiempo de uso del dispositivo.

Los factores que afectan la eficiencia del aerosol son: el circuito del ventilador, el programa del respirador, el sistema de humidificación, la posición del generador de aerosol en el circuito, aunque el mas importante es el calibre de la vía aérea artificial.^{1,7} La deposición del aerosol es directamente proporcional al calibre del tubo endotraqueal. La humidificación activa disminuye el depósito del aerosol. Si el humidificador es pasivo es conveniente colocar el li-

berador del aerosol entre el humidificador y el tubo endotraqueal o quitarlo para el momento de realizar la práctica.^{1,7}

CONTROL DEL SISTEMA PACIENTE-VENTILADOR

El óptimo cuidado del paciente en ventilación mecánica incluye la observación del paciente y el equipo de soporte ventilatorio como un único sistema. Es el control sistemático del correcto funcionamiento y ubicación de todos los dispositivos de monitoreo, humidificación y la efectividad de los mismos, como así también la documentación de esta práctica, la cual debe ser planificada, y recomendada con una frecuencia determinada por la necesidad del paciente.

El control de sistema debe realizarse cuando:

- ◆ El paciente presente cambios hemodinámicos, súbitos.
- ◆ Antes y después de cambiar el programa del respirador.
- ◆ Después de un deterioro agudo de la condición.
- ◆ Después de movilizar al paciente o manipular la vía aérea.

El control comprende la valoración de:

- ◆ La respuesta del paciente a la ventilación.
- ◆ Estado de sedación y analgesia.
- ◆ Sonidos respiratorios.
- ◆ Ubicación del tubo endotraqueal y monitoreo de la presión del manguito.

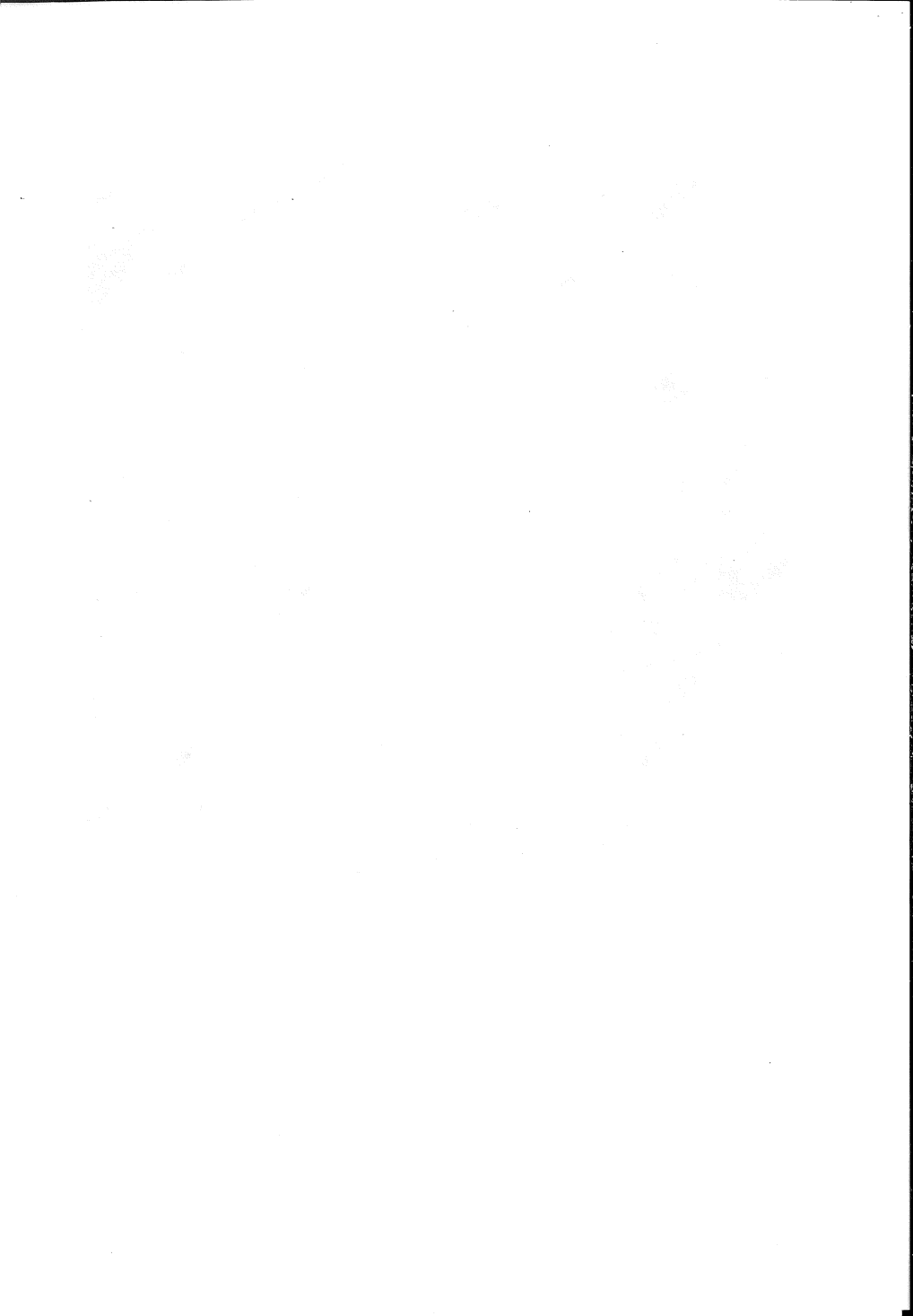
- ♦ Comprobación de la permeabilidad de la vía aérea y características de las secreciones.

Lo más importante del control del sistema paciente - ventilador, es la valoración de la respuesta del paciente.¹⁰

BIBLIOGRAFÍA

1. MacIntyre Neil, Branson Richard. *Mechanical Ventilation*. Saunders Company. USA. 2001.
2. Society of Critical Care Medicine. *Fundamental Critical Care Support*. Course text. Second Edition. USA 1999.
3. A. Torres. I. Ortiz. *Cuidados Intensivos Respiratorios Para Enfermería*. Springer- Verlag Ibérica. Barcelona 1997.
4. West John *Fisiología Respiratoria*. 5ª edición. Editorial Panamericana. 2000. Buenos Aires.
5. AARC *Clinical Practice Guidelines. Humidification During Mechanical Ventilation*. Respiratory Care 1992.
6. Rodrigo. Ferrin. Gómez. *De la Teoría a la Práctica. El pensamiento de Virginia Henderson*. Editorial Masson. España 2000.
7. Branson RD, Hess DR, Chatburn RL. *Respiratory Care Equipment*. Second Edition. Lippincot USA 1998.
8. Hess D, Kacmarek RM. *Essentials of Mechanical Ventilation*. Mc Graw-Hill. 1996.

9. Protocolo Interdisciplinario de Aspiración de Secreciones. Easy Web. Publicación 08/07/2002.
10. AARC *Clinical Practice Guidelines. Patient-Ventilator System Check*. Respiratory Care 1992.

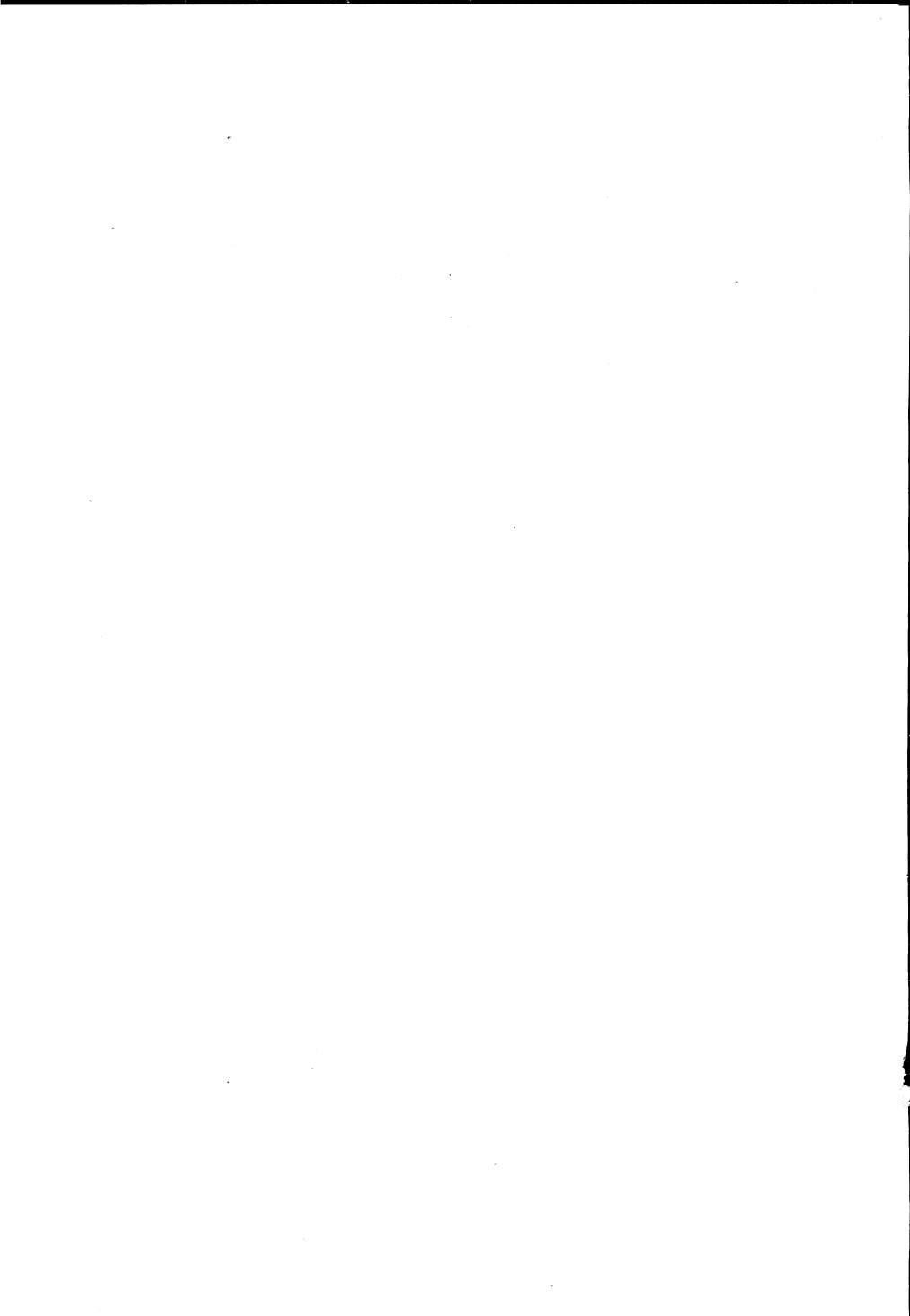




Enf. Juan Carlos Pérez

Curación de úlceras por compresión

Enf. Juan Carlos Pérez



Las úlceras de piel cualquiera sea su etiología, representan un problema de salud que muchas veces acompaña a otros factores que determinan un empeoramiento en la calidad de vida, que es significativamente progresivo. Tengamos en cuenta que la expectativa de vida aumenta y por lo tanto la incidencia y prevalencia de lesiones de la piel cada día es más alta.

Nuestra misión como profesionales de la salud, es disminuir los factores de riesgo, por medio de la educación del paciente y la familia. Si logramos esto, sumado a un buen manejo de los elementos que vertiginosamente aparecen en el mercado para tratamiento de úlceras, notaremos un aumento de la calidad de vida de nuestra población.

La piel es nuestra barrera natural con el medio ambiente, por lo tanto debemos protegerla, cualquier lesión puede ser la puerta de entrada de una patología mayor, que a veces es causal de muerte del individuo. Educar y prevenir es nuestro primer objetivo.

Si ya tenemos instalada una lesión de piel, la primer etapa del proceso de atención de enfermería es la valoración. Una buena valoración nos permitirá administrar una atención individualizada.

Herida

Lesión de origen intencional o accidental que puede o no producir pérdida de continuidad de piel, donde se activan mecanismos fisiológicos para su recuperación tanto en continuidad como en función.

Úlcera

Pérdida de continuidad de la piel que inicia proceso de recuperación que cura lentamente.

Valoración

Es necesario realizar una valoración integral del paciente, no solo de su lesión, sino abarcar todos los aspectos del individuo. La edad es importante ya que afecta en la curación de una herida. A mayor edad aumentan las alteraciones de las funciones cutáneas (sensibilidad, protección mecánica, termorregulación, respuesta in-

flamatoria, recambio epidérmico). Hay una disminución en la capacidad de cicatrización. La nutrición es otro punto a tener en cuenta, una desnutrición, alteración metabólica u obesidad también disminuye su capacidad de cicatrización.

El estado psicosocial es otro punto importante a tener en cuenta, estados depresivos, fase de adaptación a la enfermedad, ansiedad, estrés, abandono, grado de autonomía, capacidad de comunicación, determinarán cuidados especiales para favorecer el restablecimiento de su piel.

VALORACIÓN DE ÚLCERAS

Debemos establecer los factores que determinaron la aparición de la úlcera y en lo posible corregirlos. Esto determinará el éxito de la curación.

Presencia o no de infección. Una herida infectada intensifica y prolonga la fase de inflamación. Debemos valorar los siguientes signos:

- Calor local.
- Eritema.
- Dolor.
- Edema.
- Exudado (purulento).

Aspecto de la herida. Puede ser: eritematoso, enrojecido, amarillo pálido, necrótico.

Extensión y profundidad.

Exudado, cantidad y calidad.

Tipo de tejido: esfacelado o necrótico, granulatorio.

Presencia de edema, dolor.

La piel circundante puede estar sana, descamada, eritematosa o macerada. Si tratamos una úlcera, no podemos olvidarnos de la piel que la circunda; nos puede determinar el éxito o el fracaso en la cura de una lesión.

Determinar en que fase del proceso de curación está una herida.

FASE I catabólica o de inflamación. Es el período destructivo, el tejido vivo es dañado; aparecen determinadas sustancias (leucocitos polimorfonucleares y macrófagos) que actúan como mecanismo de defensa (destrucción y fagocitosis de microorganismos y tejido desvitalizado).

FASE II anabólica o de reconstrucción. Se produce neoformación vascular, creación de fibroblastos dérmicos y colágeno originando tejido de granulación. Posteriormente se produce la contracción de fibras de miofibroblastos y organización de sus haces produciendo la retracción de los bordes de la herida.

FASE III epitelización. Los queratinocitos migran sobre la dermis desde los bordes hacia el centro de la herida quedando totalmente cubierta formando el estrato córneo. Finalmente se sustituye la dermis provisional estructuralmente frágil, por una dermis más compacta.

CLASIFICACIÓN DE HERIDAS Y ÚLCERAS

Valorar una herida para poder clasificarla es fundamental para realizar un programa adecuado de atención de la misma.

Podemos clasificarlas en 4 tipos.

Tipo 1: Presencia de eritema, sin pérdida de continuidad. Hay cambios de coloración, temperatura, edema, sensibilidad, induración.

Tipo 2: Pérdida de epidermis, dermis o ambas. Presencia de tejido de granulación, sin infección.

Tipo 3: Pérdida completa de epidermis, dermis y daño de tejido subcutáneo. Puede haber presencia de abundante exudado seroso o purulento cuando hay infección.

Tipo 4: Extensa destrucción, necrosis de tejidos, daño muscular,

óseo o de estructuras de soporte. Puede haber presencia de abundante exudado seroso o purulento cuando hay infección.

CURACIÓN

"Es la técnica que favorece la formación de tejido de cicatrización en cualquier tipo de heridas, hasta conseguir su remisión."
-(Técnica aséptica, usar material estéril)-

Puede ser de primera intención o de segunda intención.

En este caso trataremos la de segunda intención (cuando una herida no puede cerrar espontáneamente sin un cierre mecánico).

MÉTODOS DE CURACIÓN

Existen dos métodos de curación: tradicional y no tradicional.

CURACIÓN TRADICIONAL

Es aquella realizada con ambiente seco. Limpieza diaria con solución fisiológica o agua bidestilada, dejando como cobertura un apósito pasivo.

CURA NO TRADICIONAL

Limpieza igual que la tradicional, pero se deja como cobertura un apósito interactivo, bioactivo o mixto.

PASOS EN UNA CURACIÓN

1. Limpieza o Arrastre Mecánico. Es el lavado o irrigación de una herida o úlcera para eliminar los agentes contaminantes. Se realiza con solución fisiológica tibia a una presión que varía de 1 a 4 kg/cm². no ejercer mayor presión porque provoca destrucción de tejidos.
2. Desbridamiento. Eliminación del tejido esfacelado o necrótico de una herida por medios quirúrgicos o médicos. El desbridamiento quirúrgico se realiza con bisturí o tijera; es un método rápido y efectivo, pero es semiselectivo y se destruyen vasos sanguíneos sanos, es doloroso, tiene riesgo de infección por ser procedimiento invasivo, riesgo de hemorragia y puede ser necesario la repetición del procedimiento. El desbridamiento médico puede ser mecánico, enzimático y autolítico.
 - a. Desbridamiento mecánico: luego del lavado por arrastre, se coloca una gasa de algodón sobre la herida. Cuando el tejido esfacelado o necrótico se adhiere, se remueve con fuerza la gasa para retirar el tejido adherido a ella. Es un debridamiento lento, doloroso, no selectivo.

- b. Desbridamiento enzimático: aplicación de una capa delgada de una crema que contenga enzimas proteolíticas o agentes denatürantes sobre el tejido esfacelado o necrótico. Comienza a desbridar a corto plazo, se puede utilizar en heridas infectadas, no causa dolor, es selectivo cuando se elige el producto adecuado.
- c. Desbridamiento autolítico: consiste en colocar un apósito bioactivo (hidrocoloide o hidrogel) sobre la herida. Es un proceso natural, indoloro, selectivo, cómodo para el paciente.

APÓSITOS Y COBERTURAS

Es todo material de curación que se aplica sobre una herida o úlcera.

Elección del apósito.

El apósito ideal es aquel que proporcione:

- Ambiente húmedo.
- Barrera.
- Ambiente térmico fisiológico.
- Intercambio gaseoso.
- Adecuada circulación sanguínea.
- Cambio sin provocar dolor ni lesión.

CURA EN AMBIENTE HÚMEDO

- Favorece la migración celular necesaria para la reparación de los tejidos, mejorando la migración de leucocitos.
- Aumenta la velocidad de cicatrización, promoviendo la angiogénesis y la síntesis de tejido conectivo.
- Protege el tejido nuevo cuando se retiran los apósitos.

En la actualidad contamos con gran variedad de apósitos, espumas, cremas que utilizaremos en las diferentes etapas de la curación de una herida o úlcera.

Apósitos bioactivos: Mantienen humedad fisiológica en la herida o úlcera.

- Hidrocoloides
- Hidrogel
- Alginatos

Hidrocoloides: apósito autoadhesivo que contiene carboximetilcelulosa, gelatina y peptina en una base adhesiva.

Hidrogel: Contiene polímeros espesantes y humectantes con alto contenido de agua.

Alginatos: polisacáridos naturales derivados de la sal de calcio del ácido algínico.

USO DE APÓSITOS O COBERTURAS

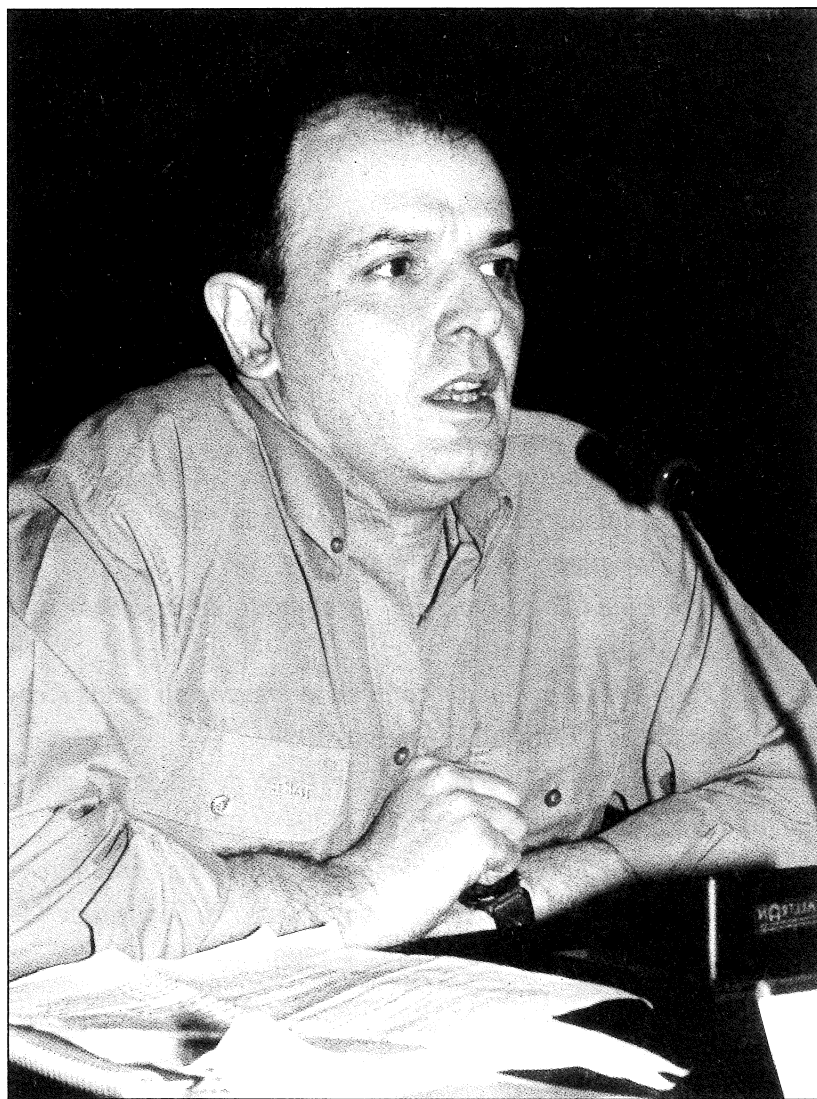
TIPO DE APÓSITO	INDICACIÓN	TIEMPO MÁXIMO DE PERMANENCIA
Gasa	Desbridar y rellenar. Exudado escaso a moderado.	Hasta 24 horas
Hidrocoloides	Favorecer la cicatrización. Desbridamiento autolítico. Proteger.	Hasta 7 días. Hasta 72 hs. Hasta 7 días.
Hidrogel	Favorecer la cicatrización. Desbridamiento autolítico.	Hasta 72 horas.
Alginatos	Absorber exudado moderado a abundante.	Hasta 72 horas.

RECORDAR

Una buena evaluación de la úlcera favorece su curación.

BIBLIOGRAFÍA

- Hill M. *Trastornos cutáneos*. 1994.
- Asmussen P. *El cuidado de las heridas*. Alemania 1993.
- Harding K. *El programa de las heridas*. 1994.
- Bergstrom N. *Guía Clínica Práctica. Tratamiento de las úlceras por Presión*, 1999
- Masachs Fetjó E. *Educación Sanitaria en la prevención de las úlceras por presión*. Gerokomos / helcos 1998.
- Quiralte C. Martínez RM. Fernández C. *Estudio de validez de criterio de la Escala de Norton*. Enferm. Clín. 1998
- Aburto I. *Experiencia Clínica en el manejo de heridas con diferentes apósitos pasivos, interactivos y bioactivos*. Servicio de Cirugía, Hospital del Salvador. 1993 a 1998
- Aburto I. *Experiencia Clínica con apósitos mixtos*. Departamento de Capacitación, Hospital del Salvador 1998 a 2000.
- Baharestani M. *Pressure ulcers in an age of managed care: a nursing perspective*. Ostomy Wound Manage 1999.

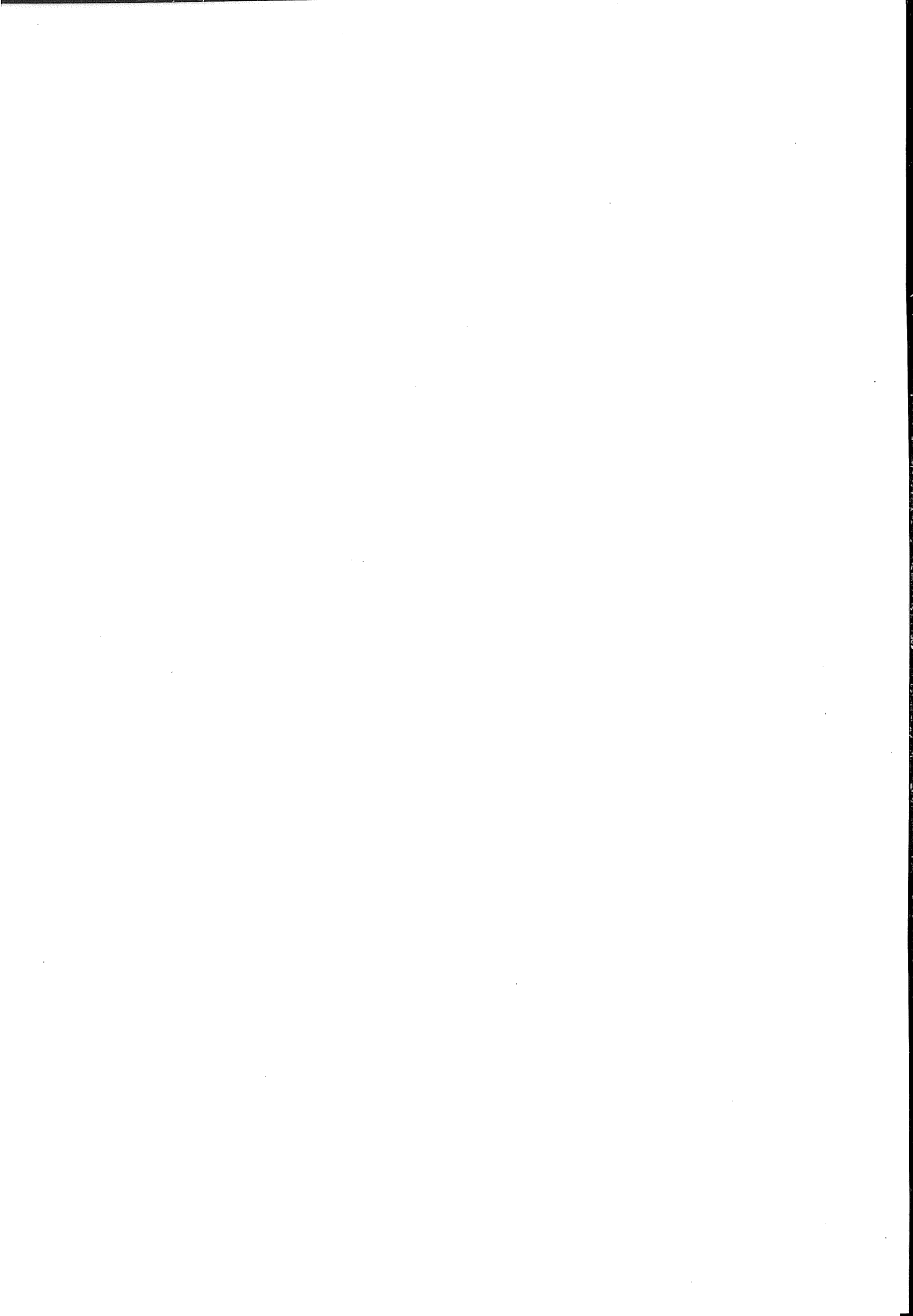


Lic. Daniel Giménez

Cuidados en el Paciente Quemado

Lic. María del Rosario Salgado

Lic. Daniel Giménez



INTRODUCCIÓN

La atención del paciente quemado crítico, en la enfermería constituye una de las áreas más interesantes. Uno de los retos más difíciles de superar esta desde la mirada clínica, y de la investigación. Pocos pacientes críticos experimentan tras un trauma, una respuesta inflamatoria tan intensa y un curso clínico tan tormentoso y prolongado. En estas últimas décadas es reconocido, que ha habido una mejoría en la supervivencia, al conocer con mayor profundidad la fisiopatología de la quemadura, la respuesta del organismo al trauma y los fundamentos del tratamiento clínico-quirúrgico.

Era frecuente entonces, que los pacientes fallecieran de shock en el contexto de una reanimación inadecuada, en la actualidad los avances, mencionados conllevan a una reanimación con éxito y es relevante destacar que la problemática es la Sepsis, como causa mas frecuente de muerte.

Son varios los factores que favorecen el desarrollo de infecciones en el paciente con quemaduras. La agresión térmica destruye la primera y mas importante barrera defensiva del organismo, la piel, las mucosas, perdiéndose su protección mecánica, bioquímica (ácidos grasos) e inmunología (secreción de IgA). Se pierde la flora normal de la piel y de la mucosa, abriendo paso a la colonización por gérmenes más virulentos. El exudado rico en proteínas y los tejidos coagulados constituyen un medio de cultivo ideal para los microorganismos. La perfusión en la escara y tejidos próximos es claramente insuficiente, dificultando la llegada de defensas humorales y celulares y de los antibióticos sistémicos, en este sentido, la infección de la escara se comporta como absceso. Agregada a ello, la inmunocompetencia del paciente quemado queda aun mas comprometida por las múltiples intervenciones requeridas, la transfusión de hemoderivados, así como la disrupción de las barreras mecánicas que producen catéteres venosos, sondaje urinario, intubación endotraqueal, facilitando aun mas las complicaciones infecciosas. La enfermería no esta ajena a estos avances, por lo tanto su atención y prestación muestran una mejor comprensión de la fisiopatología del shock, de la respuesta hipermetabólica y un mejor control de la infección, con resultados exitosos en el manejo de este tipo de pacientes.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTE CON TRAUMA TÉRMICO SEVERO

El tratamiento del paciente quemado abarca todos los sistemas y aparatos del organismo, de modo que la valoración de pacientes quemados debe ser completa y constante. Es factible que algunos parámetros específicos tengan prioridad máxima en una fase, y se vuelvan menos importante en otras. La comprensión de los procesos fisiológicos y fisiopatológicos subyacentes a la lesión y la respuesta del cuerpo a esta última, son la base para el diagnóstico oportuno de signos y síntomas de importancia. El diagnóstico oportuno facilita la pronta intervención y aumenta las probabilidades de recuperación óptima.

La enfermería, en la atención de los pacientes quemados, requiere de experiencia para manejar las reacciones emocionales del paciente y la familia, por las quemaduras que ponen en peligro la vida, las complicaciones y las disrupciones resultantes en la vida familiar, la participación laboral o escolar y los cambios significativos en el estilo de vida.

PLAN ASISTENCIAL EN PACIENTE CON DAÑO TÉRMICO

Diagnostico de Enfermería Riesgo potencial de infección de la lesión térmica.

Objetivo Evitar riesgo de infección de la lesión térmica y Sepsis.

PLAN DE CUIDADOS

- Usar la asepsia en todos los aspectos de la asistencia al paciente.
- Aplicar normas de bioseguridad. Estándar y/o aislamiento.
- Evaluar las heridas diariamente, en búsqueda de signos locales de infección.
- Curar zonas lesionadas
- Prevenir contaminación cruzadas.
- Usar antibacterianos de aplicación tópica, según tratamiento instaurado.
- Evitar reservorios de infección.
- Control de catéteres venosos y arteriales.
- Control y curación de zonas de punción.
- Control de cateterismo vesical.
- Control de signos vitales.
- Control de ingreso y egresos.
- Realizar cultivos bacteriológicos
- Control de la vía aérea, aspiraciones, manejo de tubo endotraqueal y respirador.
- Aplicar normas de higiene y confort.
- Reconocimiento precoz de signos y síntomas de Sepsis local y sistémicas.

BIBLIOGRAFÍA

Brunner, Lilians. *Enfermería Medico/quirúrgica*. México. Interamericana.

Carvajal Hf, Parksd. H. *Burns in Children*. Chicago. 1988

Clarke Aj. *Colour Atlas of Burn Injuries*. London 1992

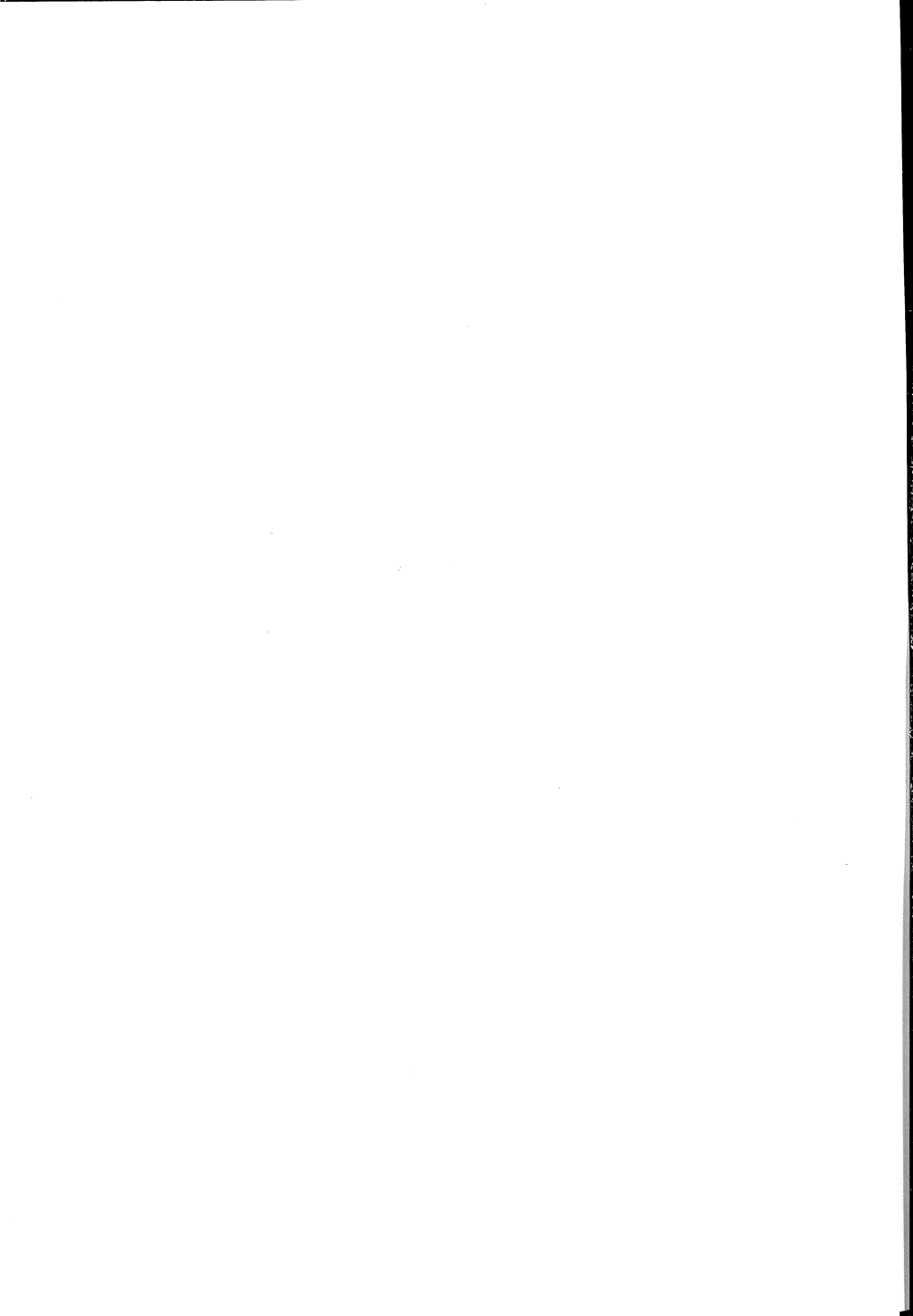
Derling La Londe C. *Burn Trauma*. London. 2000



Lic. Marisa Paniagua

Prevención de infecciones relacionadas al uso de accesos vasculares

Lic. Marisa Paniagua



1. GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN:

En 1945 los catéteres plásticos revolucionaron la terapéutica intravenosa ya que por su intermedio fue posible prolongar los periodos de utilización de los accesos vasculares.

A partir del uso de estos catéteres para la administración de fluidos intravenosos se comenzaron a detectar complicaciones relacionadas a su uso tales como flebitis, infecciones asociadas a catéter (IAC) y bacteriemia.¹

En 1981 el Centers for Disease Control (CDC) de EE.UU. publicó las primeras recomendaciones para el uso y cuidados de los catéteres intravenosos.² Entre estas recomendaciones destinadas a reducir el número de infecciones y bacteriemias relacionadas a catéter se encontraban: la reducción del tiempo de cateterización, el uso de nuevos materiales para los catéteres, tipo y tiempo de re-

cambio de las curaciones, y la educación de los trabajadores de la salud.

En agosto de 2002 el CDC (Centers for Disease Control and Prevention) y HICPAC (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee) publica las Guías Para la Prevención de Infecciones Relacionadas a Accesos vasculares en respuesta a los avances tecnológicos y del conocimiento científico a través del que se ha logrado conocer con certeza la eficacia o no de ciertas prácticas para la prevención de IAC.

Los sistemas vasculares son indispensables en la práctica de la medicina moderna.

Se utilizan para administrar fluidos intravenosos, medicación, productos de la sangre, nutrición parenteral y para monitorear el estado hemodinámico de pacientes críticamente enfermos.

El uso de estos sistemas puede producir una variedad de complicaciones que incluyen la tromboflebitis séptica, endocarditis, bacteriemias e infecciones metastásicas como osteomielitis, endoftalmitis y artritis, resultantes de la diseminación hematógena a otro sitio del cuerpo por un catéter colonizado.

En diferentes estudios se ha estimado que la mortalidad atribuible a la bacteriemia oscila entre un 12% y 25%, así como también se produce un importante incremento del costo global de la hospitalización.¹⁶

El National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) reportó en el período 1995-2001 tasas de bacteriemia asociada a catéter central en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) entre 2,8 (Cardio-

torácica), y 10 (pacientes quemados) por 1000 días de utilización de catéter central.¹⁷

Para los catéteres periféricos se han reportado tasas entre 0 (UCI Coronaria, Médica y Quirúrgica) y 2 (UCI traumatológica) episodios de bacteriemia relacionada a catéter por 1000 días de utilización de catéter periférico.⁴ La tasa de incidencia y el riesgo potencial estarán en relación con el tipo de catéter, la terapia utilizada, y la complejidad de los pacientes. Los accesos vasculares pueden dividirse en dos grandes categorías:

- De corta permanencia, que generalmente son insertados por vía percutánea.
- De permanencia prolongada que usualmente requieren inserción quirúrgica.

Cada institución deberá adaptar las recomendaciones a sus necesidades, recursos, nivel de instrucción del personal de salud, posibilidades técnicas del laboratorio de microbiología, tipo de hospital, y lo que es más importante las características de los pacientes en riesgo.

PATOGÉNESIS

La patogénesis de las infecciones relacionadas a catéter es compleja y multifactorial. (Figura 1)

Las bacterias pueden llegar al torrente sanguíneo por dos vías principales:

- Pueden migrar desde la piel en la interfase del catéter hasta colocarse en la superficie externa de éste.
- Pueden ingresar a la luz interna del catéter a través del conector.

En ambos casos los microorganismos llegan al extremo del catéter donde se replican sobre la capa de fibrina que lo recubre y eventualmente se dispersan al torrente sanguíneo. Maki enfatiza que la superficie externa del catéter es la principal vía de infección.^{5, 6}

Entre los más importantes factores determinantes de las IAC se han identificado los siguientes:

- Colonización de la piel como resultado de la migración de microorganismos al sitio de inserción del catéter y la posterior colonización de la punta del catéter.
- Colonización del conector del catéter, considerado como el acceso inicial para la contaminación de la luz interna del catéter, ya que las bacterias pueden migrar desde la conexión y llegar al extremo del catéter ayudados por mecanismos de defensa del huésped. Esta teoría está avalada por estudios realizados en animales,⁷ y más recientemente se publicó un estudio clínico en el que se probó un nuevo diseño de conector de catéter.

- Contaminación de los líquidos de infusión y/o transductores que puede ocurrir durante la manipulación (extrínseca), o durante el proceso de elaboración (intrínseca). Actualmente esta última es poco frecuente debido a los controles de calidad de los productos. A pesar de ellos, ocurrieron brotes que se pudieron relacionar con productos que habían pasado un "control de calidad", afectando especialmente a pacientes inmunodeprimidos.⁸
- Dispersión hematógena de microorganismos desde un sitio alejado como puede ocurrir en un episodio de bacteriemia.
- Colonización de la piel provocada por la dispersión de microorganismos desde otro sitio infectado.
- Material de los catéteres: los de PVC parecen tener el mayor índice de adherencia de microorganismos en comparación con los de TeflónMR, silicona o poliuretano.
- Las propiedades intrínsecas de los microorganismos hacen que algunos tengan mas facilidad para adherirse a los catéteres como por ejemplo, el *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN), *Acinetobacter calcoaceticus* y *Pseudomonas aeruginosa*. A pesar del desarrollo de materiales plásticos altamente antiadherentes no se pudo evitar la adherencia de microorganismos a éstos, especialmente el SCN es capaz de adherirse a la superficie del catéter formando una capa o película de Glycocalyx conocida como "Slime".^{9, 10}

Tanto el SCN como la *Pseudomonas aeruginosa* producen "Slime" que protege al microorganismo de la acción de los antimicrobianos, interfiere la función de los granulocitos e inhibe la respuesta inmune celular.^{11, 12, 13, 14}

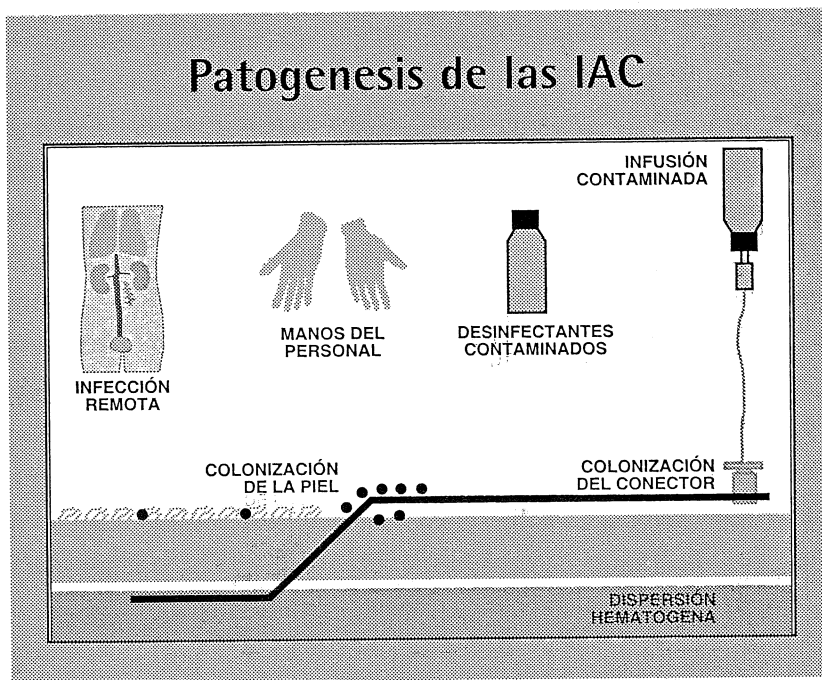
- Tiempo de permanencia del catéter. Raad y col.¹⁵ determinaron que la colonización del interior de los catéteres se incrementa con el tiempo de permanencia pudiendo alcanzar la superficie externa luego de los 30 días de cateterización. Sus conclusiones contribuyeron a explicar las diferencias entre estudios publicados sobre el tema, ya que si tomamos la duración de la cateterización en los catéteres de corta permanencia, la colonización de la piel en el sitio de inserción se presenta como la variable más importante para el desarrollo de IAC o Bacteriemia Relacionada a Cáteter (BRC). En cambio en los catéteres de permanencia prolongada la vía más importante para el ingreso de microorganismos podría ser el conector de éste.

Aproximadamente el 65% de las IAC se originan en la piel, 30% por contaminación del sitio de conexión y un 5% por otras vías. Teniendo en cuenta esta distribución, podríamos decir que se correlaciona con la duración de la cateterización.

- Fallas en la aplicación de la técnica adecuada para la inserción y cuidados posteriores que favorecen el ingreso de microorganismos a las diferentes partes del sistema de infusión y al catéter.

- Manos del personal. En general son una de las principales vías de transmisión de infecciones dentro de las instituciones de salud y si bien la mayor parte de los profesionales lo sabe, aun no se ha podido lograr la "concientización" de esta práctica.

Figura 1



2. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS A CATÉTER.¹⁶

El CDC (Centers for Disease Control and Prevention) y HICPAC (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee) han categorizado las recomendaciones para prevenir infecciones asociadas al uso de catéteres vasculares de acuerdo al nivel de evidencia disponible, aplicabilidad e impacto económico de la siguiente forma:

Categoría IA: Es una recomendación o medida de prevención y control fuertemente sustentada en estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos. **Categoría IB:** Es una recomendación o medida de prevención y control sustentada solo en algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos y sólidas bases teóricas.

Categoría IC: Medida establecida en el marco de la legislación, normas o estándares vigentes.

Categoría II: Recomendación sugerida, basada en estudios clínicos o epidemiológicos o teoría con base racional.

Categoría D: No hay recomendaciones al respecto, ya que las prácticas no cuentan con suficiente evidencia o carecen del consenso necesario para determinar su eficacia.

RECOMENDACIONES GENERALES

1. EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO AL EQUIPO DE SALUD:

- A. Educar y entrenar a médicos y enfermeros sobre las indicaciones para el uso de los catéteres vasculares, procedimiento de inserción y mantenimiento. Las medidas de control de infecciones deben ser conocidas en detalle por todo el equipo de salud a los efectos de prevenir las infecciones relacionadas a catéter (IRC). CATEGORÍA IA.
- B. Procurar una relación enfermera paciente adecuada en las unidades de cuidados intensivos. CATEGORÍA IB

2. VIGILANCIA DE INFECCIONES RELACIONADAS AL CATÉTER (IRC):

- A. Inspeccionar visualmente o por palpación el sitio de inserción a través de la curación para observar signos de flebitis o infección como inflamación o dolor. Si fuera necesario retirar la curación para examinar el sitio. CATEGORÍA IB.
- B. Estandarizar el modo de registrar la fecha de colocación y curación del catéter. CATEGORÍA II

- C. No realizar en forma rutinaria cultivos de vigilancia de punta de catéter a menos que haya signos o síntomas de infección. CATEGORÍA IA.

3. LAVADO DE MANOS:

- A. Lavar las manos antes y después de palpar, insertar recolocar o curar algún acceso vascular usando jabón antiséptico o gel alcohólico . CATEGORÍA IA
- B. El uso de guantes no elimina la necesidad de lavarse las manos. CATEGORÍA IA

4. TÉCNICA ASÉPTICA Y PRECAUCIONES DE BARRERA DURANTE LA COLOCACIÓN Y CUIDADO DE LOS CVP:

- A. Usar técnica aséptica para la colocación y cuidados de los catéteres. CATEGORÍA IA
- B. Usar guantes de látex no estériles o estériles cuando se coloca un catéter, a los efectos de prevenir la contaminación con sangre hacia el personal. (Precauciones Estándares). CATEGORÍA IC
- C. Utilizar guantes no estériles para la inserción de catéteres peri-

féricos si se puede aplicar técnica aséptica (no volver a palpar el sitio a punzar luego de haber efectuado antisepsia de la piel). Los guantes estériles se deben usar para la colocación de catéteres arteriales y centrales. CATEGORÍA IA

- D. Colocarse guantes estériles o no estériles para cambiar la curación de un acceso vascular. CATEGORÍA IC

5. CUIDADO DEL SITIO DE INSERCIÓN DEL CATÉTER:

Antisepsia de la piel

- A. Desinfectar la piel antes de la inserción del catéter, con una preparación que contenga clorhexina al 2% de preferencia, o alternativamente con iodopovidona al 10% o alcohol al 70%. CATEGORÍA IA
- B. Dejar que el antiséptico actúe (la piel debe estar seca), antes de la inserción. CATEGORÍA IB
- C. No colocar solventes orgánicos (acetona, eter) en la piel previo a la punción ni durante las curaciones. CATEGORÍA IB

Régimen de curación

- A. La curación del catéter se puede realizar con gasa y tela adhesiva, o apósito transparente estéril. CATEGORÍA IA
- B. Si el paciente tiene diaforesis la curación se debe realizar con gasa y tela adhesiva ya que el apósito transparente no puede absorber el líquido. CATEGORÍA II
- C. Reemplazar la curación cuando la misma se observa sucia, mojada o despegada. CATEGORÍA IB
- D. La frecuencia de recambio de curaciones se debe determinar teniendo en cuenta las necesidades de cada paciente. Se deben realizar por lo menos una vez por semana si se usa apósito transparente y cada dos días en caso de gasa y tela adhesiva. CATEGORÍA II
- E. Evitar tocar el sitio de inserción del catéter cuando se cambia la curación. CATEGORÍA IA
- F. No utilizar cremas con antibióticos en el sitio de punción ya que pueden favorecer las infecciones fúngicas y resistencia antimicrobiana. CATEGORÍA IA
- G. Evitar sumergir el catéter. El paciente se podrá duchar colocan-

do un protector impermeable que cubra el sitio de inserción y las conexiones. CATEGORÍA II

6. SELECCIÓN Y CAMBIO DE LOS ACCESOS VASCULARES:

- A. Seleccionar un catéter con el menor riesgo relativo de complicaciones (infección VS no infección) y el menor costo, eligiendo el catéter apropiado de acuerdo al tiempo de duración de la terapia intravenosa. CATEGORÍA IA
- B. Retirar cualquier tipo de acceso vascular tan pronto como el paciente no lo necesite. CATEGORÍA IA
- C. No recambiar rutinariamente los catéteres venosos o arteriales con el propósito de reducir la incidencia de infecciones. CATEGORÍA IB
- D. Cambiar los catéteres colocados en situaciones de emergencia, cuando no se respetó la técnica aséptica, dentro de las 48 hs. CATEGORÍA II
- E. Aplicar juicio clínico para determinar si es necesario cambiar un catéter. No recambiarlos rutinariamente en pacientes que presentan fiebre sin otros signos y síntomas, ni en pacientes con bacteriemia o funguemia en los que es improbable que la causa sea el catéter. CATEGORÍA II

- F. Recambiar los CVC de corta permanencia en caso de observar secreción purulenta en el sitio de inserción. CATEGORÍA IB
- G. Efectuar recambio de los CVP por lo menos cada 72-96 hs en pacientes adultos para prevenir la aparición de flebitis. En pacientes pediátricos los CVP se podrán dejar colocados hasta finalizar la terapia IV, recambiarlos solo en caso de complicaciones flebitis, infiltración). CATEGORÍA IB
- H. Recambiar todos los CVC si el paciente presenta inestabilidad hemodinámica y se sospecha BRC. CATEGORÍA II
- I. No efectuar recambio con guía en pacientes con sospecha de IAC. CATEGORÍA IB

7. REEMPLAZO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN Y FLUIDOS INTRAVENOSOS:

- A. Cambiar las guías de infusión incluyendo las usadas en paralelo, las llaves de tres vías y/o cualquier tipo de conectores, no antes de 96 horas a menos que se sospeche o confirme BRC. Las soluciones en paralelo no deben colocarse con una aguja como conector. Utilizar llaves de tres vías u otro tipo de conector cerrado. Por ningún motivo se debe colocar una aguja (pinchar) en el frasco de suero. CATEGORÍA IA.

- B. Los tubuladuras usadas para administrar sangre, productos de la sangre o nutrición parenteral que contenga emulsiones lipídicas se deben reemplazar dentro de las 24 horas de iniciada la infusión. CATEGORÍA IB
- C. Si se administra solución dextrosa y aminoácidos (sin lípidos) la tubuladura se puede recambiar cada 72 hs. CATEGORÍA II
- D. Las tubuladuras usadas para infusiones de propofol se deben recambiar cada 6-12 hs dependiendo de las recomendaciones del fabricante. CATEGORÍA IA
- E. Completar la infusión de soluciones que contienen lípidos dentro de las 24 hs. CATEGORÍA IB
- F. Completar la infusión de emulsiones lipídicas solas dentro de las 12 hs de colocada. CATEGORÍA IB
- G. La administración de sangre se debe completar dentro de las 4 hs de colocada. CATEGORÍA II

8. ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN POR TUBULADURA:

- A. Limpiar el sitio de acceso al sistema (tapón de goma o llave de 3 vías), con alcohol al 70% o iodopovidona al 10% antes de acceder al sistema. CATEGORÍA IA

- B. Mantener siempre colocados los tapones cuando no se usen los sitios de acceso. CATEGORÍA IB

9. PREPARACIÓN DE MEZCLAS PARENTERALES:

- A. Preparar las mezclas de fluidos intravenosos que se preparen en la farmacia bajo campana de flujo laminar usando técnica aséptica. CATEGORÍA IB
- B. No usar frascos de fluidos parenterales que presenten turbidez, roturas, partículas de materia extraña o con fecha de vencimiento pasada. CATEGORÍA IB
- C. Usar medicación y/o aditivos de dosis única si es posible. CATEGORÍA II
- D. Si se utilizan frascos multidosis con tapón de goma:
 - I. Si las multidosis están envasadas en frasco ampolla, se debe limpiar el tapón de goma con alcohol al 70% o iodopovidona al 10% cada vez que se accede al mismo. CATEGORÍA IA
 - II. Refrigerar los frascos de multidosis después que fueron abiertos, si el fabricante no indica lo contrario. CATEGORÍA II

III.Utilizar elementos estériles cada vez que se accede a un frasco de multidosis, evitando la contaminación antes de penetrar el tapón de goma. CATEGORÍA IA

IV.Descartar los frascos de multidosis si por alguna razón no se ha respetado la técnica aséptica, se sospecha contaminación o cuando se alcanzó la fecha de vencimiento que figura en el envase. CATEGORÍA IA

10. FILTROS EN LAS GUÍAS DE INFUSIÓN:

A. No utilizar filtros entre la guía de infusión y los frascos de soluciones parenterales para propósitos de control de infecciones. CATEGORÍA IA

11. PROFILAXIS ANTIMICROBIANA:

A. No administrar antimicrobianos intranasales o sistémicos en forma rutinaria antes de la colocación de un catéter para prevenir la colonización o bacteriemia asociada a catéter. CATEGORÍA IA

12. PERSONAL ESPECIALIZADO PARA EL MANEJO DE CATÉTERES

- A. Designar personal especialmente entrenado para la colocación y cuidados de los accesos vasculares. CATEGORÍA IA

CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS EN PACIENTES ADULTOS Y PEDIÁTRICOS (CVP):

1. SELECCIÓN DEL CATÉTER:

- A. Se debe tener en cuenta el propósito y la duración en uso que se pretende para seleccionar un catéter de acuerdo al menor riesgo (infiltración, flebitis). CATEGORÍA IB
- B. No se deben utilizar agujas de metal para la administración de fluidos y medicación que pueden causar necrosis de tejidos. CATEGORÍA IA
- C. Usar catéter PICC si se espera que la terapia intravenosa tenga una duración mayor a 6 días. CATEGORÍA IB

2. SELECCIÓN DEL SITIO DE INSERCIÓN:

- a. En pacientes adultos utilizar extremidades superiores como sitio de preferencia. CATEGORÍA IA
- b. En pacientes pediátricos, insertar los catéteres en las manos, dorso de pies o cabeza. CATEGORÍA II

3. CAMBIO DE LOS CVP:

- A. Evaluar el sitio de inserción diariamente. Si se utiliza curación transparente palpar a través de la misma en busca de signos de dolor o inflamación. Las curaciones oclusivas se deben remover si el paciente presenta dolor local o signos clínicos de infección, para efectuar inspección visual. En pacientes adultos cambiar los catéteres periféricos cada 72 horas para minimizar los riesgos de flebitis. CATEGORÍA II
- B. Cambiar el CVP cuando el paciente presente signos de flebitis (dolor, enrojecimiento, calor o cordón venoso palpable). CATEGORÍA IB
- C. En pacientes adultos recambiar los CVP cada 72-96 hs con el fin de reducir el riesgo de flebitis. En pacientes con dificultad para los nuevos accesos y que no presentan signos ni síntomas, el

catéter se podrá dejar por mas tiempo con estricto control del sitio de inserción. CATEGORÍA IB.

- D. En pacientes pediátricos los catéteres podrán permanecer colocados hasta finalizar la terapia IV, a menos que surja algún tipo de complicación (flebitis, infiltración, signos de infección). CATEGORÍA IB

4. CUIDADO DEL SITIO DE INSERCIÓN Y DE LOS CVP:

- A. No aplicar en forma rutinaria cremas antimicrobianas sobre el sitio de inserción. CATEGORÍA IA

CATÉTERES VENOSOS CENTRALES, PICCS, HEMODIÁLISIS Y ARTERIAL PULMONAR (SWAN-GANZ) EN PACIENTES ADULTOS Y PEDIÁTRICOS.

1. VIGILANCIA

- A. Desarrollar un sistema de vigilancia de IRC para determinar las tasas de infección específica asociadas a ese procedimiento. CATEGORÍA IA.

- B. Expresar las tasas como el número de IRC por 1000 días/catéter en pacientes adultos y pediátricos y en neonatología estratificar por peso de nacimiento para facilitar la comparación con datos internacionales. CATEGORÍA IB.

2. PRINCIPIOS GENERALES

- A. Usar catéteres de simple luz, a menos que sea indispensable uno de múltiples luces, para el tratamiento del paciente. CATEGORÍA IB
- B. Usar catéteres venosos centrales (CVC) impregnados con antimicrobianos o antisépticos en adultos, solo si el tiempo de permanencia del mismo se espera sea $>$ a 5 días y si a pesar de haber implementado estrategias para reducir la incidencia de BRC no se ha logrado una tasa dentro de valores reportados por organismos internacionales. CATEGORÍA IB
- C. Usar accesos totalmente implantables en los pacientes que van a requerir terapia IV intermitente por periodos prolongados. En pacientes que requieran acceso frecuente y continuo se prefiere el uso de PIC o catéter tunelizado. CATEGORÍA II
- D. Usar catéteres de hemodiálisis con *CUFF* si su permanencia va a ser $>$ a 3 semanas. CATEGORÍA IB

- E. Usar catéteres de hemodiálisis fistulizados para diálisis permanente. CATEGORÍA IB
- F. Colocar iodopovidona crema en el sitio de punción luego de la colocación del catéter y al finalizar la diálisis si no está contraindicado por el fabricante del catéter. CATEGORÍA II
- G. Usar los catéteres de hemodiálisis sólo para ése propósito. Otros usos como la administración de sangre, fluidos o alimentación parenteral deben quedar reservados para cuando no hay posibilidad de usar otros accesos vasculares. CATEGORÍA II

5. SELECCIÓN DEL SITIO DE INSERCIÓN:

- A. Considerar los riesgos y beneficios de colocar un acceso vascular según las recomendaciones para reducir el riesgo de infección y los riesgos de complicaciones mecánicas. (como neumotórax en la punción de arteria subclavia, laceración de la vena subclavia, hemotórax, trombosis, etc.). CATEGORÍA IA
- B. Usar una vena subclavia más que yugular o femoral como sitio de inserción de un catéter central no tunelizado en pacientes adultos. CATEGORÍA IA
- C. No hay recomendaciones para seleccionar el sitio de inserción

de un CVC no tunelizado para disminuir el riesgo de infección.
CATEGORÍA C

- D. Preferir el acceso yugular o femoral al subclavio para hemodiálisis y fêresis con el fin de evitar estenosis de las venas. CATEGORÍA IA

CATÉTERES CENTRALES VENOSOS Y ARTERIALES (CVC Y CAC):

1 . SELECCIÓN DEL CATÉTER:

- A. Preferir el uso de un catéter venoso central insertado por punción periférica. CATEGORÍA IA
- B. En niños menores de cuatro años, que requieren terapia de infusión por más de 30 días se prefiere el uso de un catéter semi implantable o totalmente implantable. CATEGORÍA IA

2. PRECAUCIONES DE BARRERA DURANTE LA COLOCACIÓN:

- A. Usar técnica estéril para la colocación de éstos catéteres que

incluye camisolín estéril, guantes estériles, gorro, barbijo que cubra boca y nariz y amplios campos estériles. A esto se llama máxima barrera de prevención. CATEGORÍA IA

- B. Usar funda estéril para proteger el catéteres de Swan- Ganz durante la colocación. CATEGORÍA IA

3. FRECUENCIA DE RECAMBIO:

- A. No cambiar los catéteres venosos centrales, PICCs, de hemodiálisis o de arteria pulmonar rutinariamente para prevenir las infecciones asociadas al catéter. CATEGORÍA IB
- B. No retirar los CVCs o PICCs solo ante la presencia de fiebre. Utilizar criterios clínicos para establecer la necesidad de retirar el catéter en caso de evidencias de infección o si se sospecha que la causa de fiebre es no infecciosa. CATEGORÍA II
- C. No realizar en forma rutinaria el recambio con guía en los catéteres no tunelizados para disminuir el riesgo de infección. CATEGORÍA IB
- D. Usar guía de alambre para el cambio de los catéteres no tunelizados con mal funcionamiento, siempre que no haya evidencia de infección. CATEGORÍA IB

- E. Colocarse un nuevo par de guantes estériles antes de manipular el nuevo catéter al efectuar el cambio con guía. CATEGORÍA II

4. CUIDADO DEL CATÉTER Y DEL SITIO DE INSERCIÓN:

- a. Si el catéter es de más de un lumen, seleccionar uno exclusivamente para la administración de la alimentación parenteral. CATEGORÍA II
- b. No usar de rutina antibióticos intraluminales como medida para prevenir BRC. Usarlos solamente si están indicados para el tratamiento de BRC en pacientes con CUFF, tunelizados o portales. CATEGORÍA II
- c. Utilizar funda estéril para los catéteres de Swan- Ganz. CATEGORÍA IB
- d. Reemplazar la curación cuando se observa sucia, mojada o despegada y cuando se requiere observar el sitio de inserción. CATEGORÍA IA.
- e. En los CVC de corta permanencia efectuar el recambio de curación cada 2 días si utiliza gasa y por lo menos cada 7 días si utiliza apósito transparente. En pacientes pediátricos evaluar si es

mayor el riesgo de perder el acceso venoso que el beneficio de cambiar la curación. CATEGORÍA IB

- f. En los catéteres tunelizados o implantables, recambiar la curación una vez por semana hasta la cicatrización. CATEGORÍA IB

CATÉTERES ARTERIALES PERIFÉRICOS Y SISTEMA DE MEDICIÓN DE PRESIONES EN PACIENTES ADULTOS Y PEDIÁTRICOS.

- A. Preferir transductores descartables a los reusables. CATEGORÍA IB
- B. No efectuar recambio rutinario de los catéteres arteriales periféricos para evitar infecciones asociadas al catéter. CATEGORÍA II
- C. Reemplazar los transductores descartables o reusables cada cuatro días incluyendo todos los componentes del sistema como guías de infusión y soluciones de heparinización al mismo tiempo. CATEGORÍA IB
- D. Mantener estériles todos los componentes del sistema del monitoreo de presión. CATEGORÍA IA
- E. Minimizar el número de manipulaciones y entradas al sistema de monitoreo, usando un sistema de medición de presiones ce-

rrado (ej. Flush continuo) en lugar de sistemas abiertos que requieren jeringas y adaptadores. Si se utilizan sistemas abiertos tratarlos sobre campos estériles y cubrirlos con tapones o jeringas estériles cuando no están en uso. CATEGORÍA II

- F. Efectuar desinfección con alcohol al 70% o iodopovidona solución de los tapones de goma y llaves de 3 vías antes de acceder al sistema de medición de presiones. CATEGORÍA IB
- G. Esterilizar los transductores reusables entre diferentes pacientes si no es factible el uso de descartables. CATEGORÍA IA

CATÉTERES UMBILICALES

- A. Retirar y no recolocar el catéter arterial umbilical en caso de aparecer signos de BRC, insuficiencia vascular o trombosis. CATEGORÍA II
- B. Retirar y no recolocar el catéter venoso umbilical en caso de aparecer signos de BRC o trombosis. CATEGORÍA II
- C. Cambiar los catéteres venosos umbilicales solo en caso de mal funcionamiento. CATEGORÍA D
- D. Limpiar el sitio de inserción con alcohol 70% o iodopovidona

antes de colocar el catéter, no utilizar tintura de yodo debido al efecto nocivo que puede producir en la tiroides de los neonatos. CATEGORÍA IB

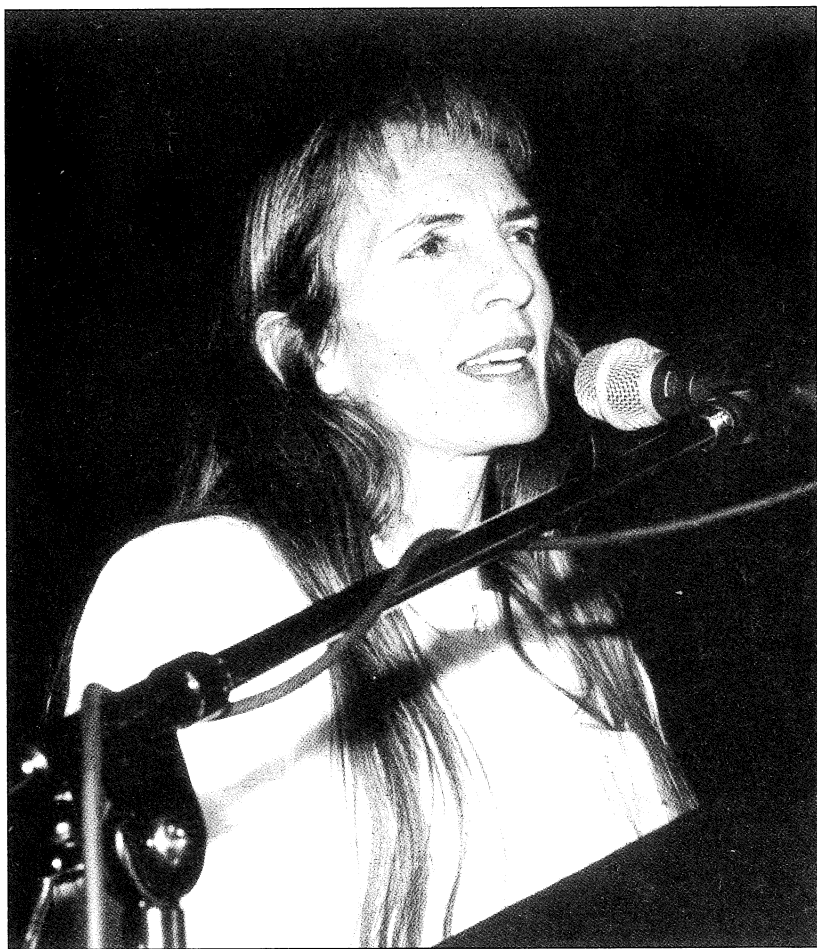
- E. No utilizar cremas antimicrobianas en el sitio de inserción del catéter. CATEGORÍA IA
- F. Retirar tan pronto como sea posible el catéter arterial umbilical. En lo posible no deben permanecer colocados por mas de 5 días. CATEGORÍA II
- G. Retirar tan pronto como sea posible el catéter venoso umbilical. Puede ser utilizado hasta 14 días si se lo manipula en forma aséptica. CATEGORÍA II

BIBLIOGRAFÍA

1. Widmer AF - IV related infections in Wenzel RP. *Prevention and Control of Nosocomial Infections*. 3rd. edition. Williams and Wilkins 1997:771-805.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Working Group. *Guidelines for prevention of intravenous therapyrelated infections*. Infect. Control. 1981;3:62-79.
3. Pearson ML. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Guideline for prevention of Intravascular-Device-Related Infections*. Infect. Control Hosp. Epidemiol 1996; 17: 438-473.
4. Jarvis WR, Edwards JR, Culver DH, et al. *Nosocomial infection rates in adult and pediatric intensive care units in the United States*. National Nosocomial Infection Surveillance system. Am J Med 1991; (supl 3B):185S-191 S.
5. Maki DG, Goldmann DA, Rhame FS. *Infection control in intravenous therapy*. Ann Intern Med 1973; 79:867-887.

6. Snyderman DR, Murray SA, Kornfeld SJ, et al. *Total parenteral nutrition- related infections. Prospective epidemiologic study using semiquantitative methods.* Am J Med 1982; 73:695-699.
7. Segura M, Alia C et al. *Assesment of a new hub designe and the semiquantitative catheter culture method using in vivo experimental model of catheter sepsis.* J Clin Microbiol 1990; 28:2551-2554.
8. Wdimer Al', Orth B, et al. *Contaminated skin lotion: The source of an outbreak of Paecilomyces lilacinus infection at a BMT unit.* Abstack J245. Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 1994.
9. Peters G, Locci R, Pulverer G. *Adherence of growth of coagulasa negative Staphylococci on surfaces of intravenous catheters.* J Infect Dis 1982;146:479-482.
10. Franson TR, Sheth NK, Rose HD, et al. *Scanning electron microscopy of bacteria adherent to intravascular catheters.* J Clin Microbiol 1984;20:500-505.
11. Farber BF, Kaplan H, Clogston AG. *Staphylococcus epidermidis extracted slime inhibits the antimicrobial action of glycopeptide antibiotics.* J Infect Control Hosp Epidemiol 1990;161:37-40.
12. Cronin WA, Germanson TP, Donowitz LG. *Intravascular catheter colonization and related bloodstream infection in critically ill neonates.* Infect Control Hosp Epidemiol 1990;11:301-308.
13. Johnson GM, Lee DA, Regelman WE, et al. *Interference with granulocyte function by Staphylococcus epidermidis slime.* Infect Immun 1986;54:13-20.

14. Gray DE, Peters G, Verstegen M, et al. *Effects of extracellular slime substance from Staphylococcus epidermidis on the human cellular immune response*. Lancet 1984;1:365-367.
15. Raad Y, Costerton W, Sabharwal U et al. *Ultrastructural analysis of indwelling vascular catheters: a quantitative relationship between luminal colonization and duration of placement*. J Infect Dis. 1993;168:400-407.
16. CDC. *Guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections*. MMWR. August 9, 2002. Vol. 51. Nº. RR-10.
17. CDC. National Nosocomial Infections Surveillance System Report, Data Summary from January 1992-June 2001, Issued August 2001. Am J Infect Control 2001;29: 404-21.



Lic. María Cristina Cometto

Protocolos de colocacion de vías.

Mgter María Cristina Cometto

Córdoba



INTRODUCCIÓN:

Sin lugar a dudas que nadie puede discutir hoy, que todos los que trabajamos profesionalmente ostentamos transitar por el camino de la calidad, y no solo con buenas intenciones de mejoramiento de las cualidades del servicio prestado. Estimo que es necesario partir de una filosofía orientada hacia la mejora continua, la satisfacción del cliente/paciente como eje central y el trabajo en equipo. Es decir que va mas allá del simple mejoramiento del servicio que se presta, también involucra la preservación del medio ambiente, la salud y la seguridad de las personas involucradas en el proceso.

Es que pensando permanentemente en que todos los días se puede mejorar algo, ya sea cambiando una pequeña parte del proceso de trabajo, como aplicando la reingeniería a gran escala., la meta del trabajo con calidad no se perfila de inalcanzable.

Trabajar con enfoque de calidad total implica una reducción de

los sobre costos, una optimización en el uso de los recursos, la eliminación de actividades duplicadas, la eficientización general del proceso, los objetivos y formas de procedimientos que comparte el equipo son iguales con una tendencia fuerte a solucionar interdisciplinariamente los problemas no perdiendo de vista el cliente/paciente como centro y único generador de cambios.

Con este pensamiento se generan la producción de normas y/ o procedimientos dentro de una institución, a los efectos de poder partir de algo concreto, creado de acuerdo a los avances científico técnico, pero también de acuerdo a la cultura organizacional donde serán puestos en practica.

Una norma nunca reemplaza el criterio profesional, este debe estar siempre primero y presente.

Las normas y protocolos, o estándares son de utilidad para poder mejorar, pero deben ser evaluados y revisados en forma permanente.

Otro aspecto importante de los mismos es que no deben ser confeccionados en los niveles gerenciales y luego puestos en funcionamiento, sino que todas las personas afectadas en el desarrollo de los mismos deben tener injerencia a la hora de producirlos, evaluarlos y revisarlos.

A continuación se presenta una norma de utilidad para las enfermeras.

CATETERIZACIÓN INTRAVENOSA PERIFÉRICA

Norma para prevención de infecciones hospitalarias, elaborada en el año 1997 y revisada en el año 2000, en forma conjunta por el Departamento de Enfermería y el Servicio de Infectología del Sanatorio Allende.

Año 2002: en Revisión y Evaluación

Autores: Dr. Carlos Bergallo. Jefe del Servicio de Infectología S. Allende.

Dr. Fernando Riera. Servicio de Infectología. S. Allende
Lic. María Cristina Cometto. Comité de Capacitación y Docencia

Enf. Noemí Avendaño, Enfermera Jefe del Dpto de Enfermería del S. Allende.

INTRODUCCIÓN:

La cateterización de una vena, produce una ruptura de la barrera defensiva de la piel, facilitando la penetración de microorganismos. Estos pueden entrar a la circulación general a través del sitio de punción, por la superficie externa del catéter o por los líquidos que pasan por él. Por lo que su colocación requiere precauciones, teniendo un especial cuidado en su mantenimiento y en el manejo de los fluidos que se introducen a través de éste.

El objetivo de la siguiente norma es disminuir las complicaciones infecciosas relacionadas a la **cateterización endovenosa**.

EQUIPO:

- Catéter para venopunción.
Equipo para perfusión (perfus y solución)
Paquete de gasas estériles.
Iodopovidona solución y alcohol al 70%.
Guantes de latex limpios.
Tela adhesiva y goma de ligar.

PROCEDIMIENTO:

- Lavado de manos, según técnica aséptica.
 - Seleccione el sitio de punción, preferentemente venas distales de miembros superiores, ramas de la vena cefálica y basílica, rectas, visibles y palpables.
 - Coloque torniquete a pocos centímetros del área donde se desea realizar la punción, pídale al paciente que abra y cierre la mano.
 - Cuando la vena esté distendida, desinfecte la zona en forma amplia, con gasa estéril embebida primero con Iodopovidona y luego con alcohol desde el centro hacia la periferia.
- Colóquese guantes limpios.
 - Sujete en forma tirante la piel de la zona a canalizar. Con el bisel del catéter o aguja hacia arriba, introduzca el mismo en la vena, en forma suave pero enérgica. Observe si retorna sangre,

si es así retire parte del mandril y continúe introduciendo el catéter. Quite el torniquete y conecte el equipo iniciando la perfusión lentamente.

—Descarte el mandril en el contenedor rígido sin retirarse los guantes.

—Coloque una gasa estéril pequeña sobre el sitio de punción, procediendo luego a la fijación del mismo con tela adhesiva en forma segura. (nunca fije con tela adhesiva sin mediar una gasa estéril)

—Escriba en lugar visible el día, mes y hora en la que se colocó el catéter.

—Asegúrese que el paciente está cómodo.

—Deje el equipo en condiciones, sáquese los guantes y lávese las manos.

—Registre el procedimiento correspondientemente.

CUIDADOS DE LA CATETERIZACIÓN:

- No dejar más de 72 horas la cateterización en el mismo sitio. Si es necesario continuar la infusión, coloque un nuevo sistema en otra vena.
 - Retire el catéter ante la aparición de: Infiltración, flebitis, celulitis, infección.
- No desconecte el recipiente de suero del sistema innecesariamente. (No le saque el aire).
 - Coloque una vía accesoria siempre para pasar antibióticos u otros medicamentos en forma diluida.

- Desinfecte la tetina o habón con iodopovidona antes de administrar medicamentos.
- Controle el sitio de punción y la permeabilidad del sistema antes de infundir medicamentos.
- Los catéteres colocados fuera de la institución o en situaciones de emergencia, deben ser cambiados.
- Ante flujo suspendido por formación de coágulos, con jeringa y aguja estéril debe aspirar el líquido.

RECOMENDACIONES GENERALES:

- No deje de lavarse las manos.
Recuerde la técnica de asepsia.
Informe la presencia de complicaciones.





Enf. Silvia B. Chiantore

Flebitis en pacientes oncológicos durante y post administración de quimioterapia

Enf. Silvia Beatriz Chiantore

Este estudio fue realizado por el equipo
de enfermería de FUNDALEU y presen-
tado como póster en el congreso de la
ECCO 2001 en Lisboa. Portugal.



INTRODUCCIÓN

Cualquier procedimiento invasivo lleva consigo el riesgo de complicaciones. Con el tratamiento intravenoso, el paciente puede presentar una reacción adversa a la solución administrada, al fármaco perfundido o al mismo catéter.

Este estudio que presento a continuación está realizado con una población de pacientes oncohematológicos que han recibido citostáticos por vía intravenosa a través de un acceso vascular periférico con dispositivos cortos de diferentes materiales y calibres.

Debemos tener en cuenta que muchos agentes quimioterápicos pueden irritar las venas y los tejidos adyacentes, y un alto porcentaje de los mismos son vesicantes, provocando necrosis tisular y lesiones que pueden tener pérdida de la vascularización y disminución de las funciones tendinosas y/o articulares.

Es primordial conocer la incidencia de flebitis e identificar los factores de riesgo que la aumentan, para planificar un cuidado de

calidad para este paciente utilizando técnicas adecuadas y previniendo complicaciones.

OBJETIVOS

- ◆ Evaluar la incidencia de flebitis en pacientes oncológicos que reciben quimioterapia por vía periférica a través de catéteres cortos
- ◆ Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de flebitis.

MARCO TEÓRICO

La vía endovenosa es la más utilizada, por ello debemos procurar un acceso vascular seguro. Lograr con éxito este objetivo requiere un conocimiento exhaustivo de la anatomía y fisiología vascular, de las características y toxicidad de los citostáticos y de otros factores de riesgo que puedan producir flebitis o extravasación.

Podríamos definir la flebitis como un conjunto de signos y síntomas de origen químico o mecánico, producido por drogas, factores propios del paciente y/o factores externos. También la definimos como la inflamación del endotelio de la vena.

Los factores de riesgo que pueden predisponer a una flebitis además del origen químico son:

- Material del catéter.
- Calibre del catéter.
- Destreza del operador.
- Anatomía del sitio de la venopuntura.
- Tiempo de uso de la venopuntura
- Frecuencia de la curación
- Características de la infusión.
- Edad del paciente.

La flebitis comienza cuando al insertar un catéter en una vena ésta se lesiona, causando una alteración en el flujo sanguíneo. El movimiento del dispositivo en el interior de la vena provoca alteraciones endoteliales.

Los signos que encontramos son un ligero enrojecimiento en la zona, calor a la palpación y en fase avanzada puede causar una limitación en el futuro acceso venoso, porque esta vena no podrá volver a utilizarse debido a que se formará en el sitio de inserción o circundante un tejido de cicatrización. El síntoma en el paciente es dolor moderado a intenso.

Reanudar una vía intravenosa cerca de una vena con flebitis hace que sea difícil determinar si el enrojecimiento se debe a una lesión anterior o a la actual zona de punción.

Existen factores que afectan a la elección de la zona de punción:

- Duración del tratamiento endovenoso:

Si el paciente tiene un tratamiento de larga duración se debe comenzar a punzar los accesos venosos más distales, alternando los sitios a utilizar.

- Tamaño y material del catéter.

La hemodilución es importante para prevenir la irritación de la vena. El calibre del catéter debe ser lo más pequeño posible, por lo general se utilizan Nº 20 o 22.

Si el calibre es pequeño su inserción resulta más fácil y evita mayor superficie de contacto con la vena.

Los catéteres intravasculares son fabricados con materiales biocompatibles.

Los dispositivos de teflón son rígidos, tienen alta incidencia de trombosis, y no se deslizan fácilmente.

Los catéteres contruidos de poliuretano tienen alto grado de biocompatibilidad, presentan más resistencia a los fármacos, son tromborresistentes, son flexibles, se ablandan dentro del organismo y sus paredes son delgadas.

- Tipo de solución:

Se debe tener en cuenta el tipo y dosis de citostático a administrar el plan de hidratación, y la medicación asociada.

Es importante tener en cuenta que el grado de tonicidad u osmolaridad del medicamento a infundir está directamente relacionada con la flebitis, cuanto más aumentada es la osmolaridad mayor irritación venosa se producirá.

Las investigaciones realizadas han demostrado que los medicamentos con una osmolaridad superior a 600 mOsm/l pueden producir flebitis química en una vena periférica en 24 hs.

Las soluciones de D/A o soluciones fisiológicas con 40meq/l de cloruro de potasio tiene 642 mOsm/l y el bicarbonato sódico al 5% tiene una osmolidad de 1190 mOsm/l.

- Estado de la vena:

Las venas blandas y rectas son las más recomendables. Se deben evitar utilizar las venas con hematomas, enrojecidas, tumefactas, o cerca de infecciones, flebitis o extravasaciones previas.

- Aspectos relacionados con el paciente:

- Edad, actividad del paciente, mano dominante, enfermedades vasculares, deshidratación.

Resumiendo estos parámetros, la mejor zona de punción es aquella que: tolera la velocidad de perfusión sin dificultad y el calibre utilizado, infunde adecuadamente la medicación prescrita, es cómoda para el paciente y no compromete las actividades cotidianas.

Material y métodos

El estudio es retrospectivo, está basado en datos recolectados por enfermería.

La muestra está conformada por pacientes oncohematológicos que realizaron 73 procedimientos en Fundaleu de los cuales un grupo estaba internado y otro en forma ambulatoria.

El estudio fue realizado entre mayo de 1998 a diciembre de 2000.

Los protocolos que recibieron fueron todos administrados por vías periféricas (CAVPE, ABVD, TAXOL, FLUDARABINA, CICLOFOSFAMIDA).

La finalidad del estudio fue determinar la frecuencia de flebitis y los factores de riesgo. Se estudiaron las siguientes variables:

- 1- Administración de fármacos oncológicos, relacionado con la irritabilidad de las drogas.
- 2- Infusión de electrolitos.
- 3- Material del catéter utilizado.

Se utilizaron catéteres cortos de teflón en 44 procedimientos y de poliuretano en 29 procedimientos.

Los datos obtenidos fueron extraídos de la historia clínica de cada paciente donde figuran las indicaciones médicas, los registros de enfermería, la hoja de medicación y de quimioterapia tanto de los pacientes internados como de los ambulatorios y de hojas especialmente confeccionadas para la prevención de flebitis.

Cada episodio de flebitis fue evaluado por el enfermero a cargo del paciente y el supervisor de turno.

A todo paciente que refería ardor, dolor, edema, enrojecimiento, aumento de la temperatura en la zona de punción y en el trayecto de la vena al momento de la infusión o varios días después de administrada la quimioterapia se le diagnosticó flebitis.

RESULTADOS

Los resultados fueron los siguientes:

- 1- De 73 procedimientos, 26 desarrollaron flebitis.
- 2- De 73 procedimientos 16 se realizaron con electrolitos superiores a 40meq/l, y 8 desarrollaron flebitis.
- 3- De 73 procedimientos 57 se realizaron sin electrolitos o con electrolitos en dosis inferiores a 40meq/l y 18 desarrollaron flebitis.
- 4- Se utilizaron dos tipos de materiales de catéteres.

Infusiones con catéteres de teflón		Infusiones con catéteres de poliuretano	
Cantidad	% flebitis	cantidad	% flebitis
44	21 (47.7%)	29	5 (17,2%)

5- De los protocolos administrados se puede observar lo siguiente:

Protocolo	N de procedimientos	Cantidad de flebitis
ABVD	21	10(47,6%)
CAPVE	20	9 (45%)
CHOP	15	4 (26,6%)
FLUDARA	3	2 (66,6%)
DAUNOBLASTINA/ VINCRIPTINA	1	1
COP	10	0
CICLOFOSFAMIDA	1	0
CARBOPLATINO/ TAXOL	2	0

Se dividieron entonces los protocolos en 2 grupos con más de 3 drogas muy irritantes y con menos de 3 drogas muy irritantes y se identificó lo siguiente:

- 19 flebitis corresponden a protocolos con más de 3 citotóxicos muy irritantes.
- 5 flebitis se produjeron en protocolos con menos de 3 citotóxicos muy irritantes.
- 2 flebitis fueron con fármacos no irritantes.

CONCLUSIONES

El estudio realizado nos muestra que la incidencia de flebitis está relacionada con el material con que está compuesto el catéter y la irritabilidad de los fármacos. Si se utilizan catéteres de poliuretano, que es más flexible, y resistente a la tonicidad de los fármacos, las flebitis se lograron disminuir a un 17,2% comparadas con un 47,7% de complicaciones producidas con materiales más rígidos como el teflón.

Por último la infusión con electrolitos mayores a 40meq presentó un 50% de flebitis, comparada con un 29% en procedimientos sin electrolitos.

BIBLIOGRAFÍA

- Enfermería oncológica*, Otto Editorial Harcourt Brace, 3ª Edición.
- Nursing*, volumen 17, 1999 agosto-septiembre, *Instauración de una vía intravenosa*, Audrey Ellenberger, RN.
- Nursing*, volumen 17, 1999 mayo, *Prevención de la flebitis química*, Kathy Kokotis, RN.
- Fundamentos de enfermería, Teoría y práctica*, Potter Patricia, Penny Anne, 3ª edición, Editorial Harcourt Brace, 1996
- Problemas esenciales en enfermería de la A a la Z*, Mosby Doyma, 1995
- Manual práctico de terapéutica intravenosa
- Catéteres venosos centrales, multilúmen de Arrow*, Guía de cuidados de enfermería.



Una sesión de la Jornada

Este libro se terminó de imprimir en los talleres
gráficos de LA PRENSA MEDICA ARGENTINA S.R.L.
Junín 845, Buenos Aires.



FUNDACIÓN
Alberto J.
ROEMMERS

