



ENSEÑANDO CUIDADO BÁSICO DE ENFERMERÍA

Giselle Helena Ferrer Ferrer
Stella Ignacia Ortega Oviedo



Giselle Helena Ferrer Ferrer es docente con más de 30 años de trayectoria en la enseñanza del cuidado de pacientes hospitalizados. Su cuna académica fue la Universidad de Cartagena, Colombia, donde obtuvo los títulos de Enfermera y de Especialista en Enfermería Médico Quirúrgica con énfasis en Cuidados Intensivos. Cursó estudios de Gerencia de la Educación en la Universidad de Córdoba, Colombia, y Maestría en Enfermería en la Escuela de Enfermería Anna Nery de la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil. En su carrera docente en la Universidad de Córdoba ha participado de los procesos académicos y administrativos del Programa de Enfermería, ocupando cargos de diversa índole, sin apartarse de la docencia de enfermería clínica.

Stella Ignacia Ortega Oviedo es Enfermera con amplia experiencia en el ejercicio clínico de la enfermería. Egresó de la Universidad de Córdoba, Colombia, como Tecnóloga en Enfermería y, posteriormente, obtuvo el título de Enfermera en la Universidad del Norte, Colombia. Cursó estudios de Especialización en Enfermería Médico Quirúrgica con énfasis en Cuidados Intensivos en la Universidad de Cartagena, Colombia, y Maestría en Enfermería en la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. En sus 27 años de experiencia docente en la Universidad de Córdoba se ha desempeñado en cargos académico-administrativos y en cursos clínicos en el Programa de Enfermería.

Su experiencia como profesoras de teoría y práctica clínica en la Universidad de Córdoba ha sido la motivación de las autoras para escribir este libro.



ENSEÑANDO CUIDADO BÁSICO DE ENFERMERÍA

**GISELLE HELENA FERRER FERRER
STELLA IGNACIA ORTEGA OVIEDO**



Catalogación en la publicación. Universidad de Córdoba

Ferrer Ferrer, Giselle Helena

Enseñando cuidado básico de enfermería / Giselle Helena Ferrer Ferrer, Stella Ignacia Ortega Oviedo. -- Primera edición. -- Montería : Fondo Editorial Universidad de Córdoba : Editorial Zenú, 2024.

1 recurso en línea (236 páginas : ilustraciones, fotografías)

Alcance: "Este libro está dirigido especialmente a los estudiantes de enfermería que inician su experiencia de aprendizaje del cuidado de pacientes hospitalizados; sin embargo, se proyecta como un texto de referencia para los cursos de formación profesional, que puede ser utilizado por todos los estudiantes de enfermería en el refuerzo de su proceso educativo, sin importar el nivel en que se encuentren".

ISBN: 978-958-5104-89-1

1. Cuidados de enfermería I. Ortega Oviedo, Stella Ignacia II. Universidad de Córdoba.

CDD: 610.73 ed. 21

Autores

© Giselle Helena Ferrer Ferrer
Stella Ignacia Ortega Oviedo

Fondo Editorial
Universidad de Córdoba
Facultad Ciencias de la Salud
Programa de Enfermería

Editorial Zenú www.editorialzenu.com
Primera edición: 2024.
Dirección editorial
Henry Andrés Ballesteros Leal

Fotografías:
Deybis José Cuitiva Martínez
Giselle Helena Ferrer Ferrer
Stella Ignacia Ortega Oviedo
Fotografía de la portada:
Deybis José Cuitiva Martínez
Ilustraciones:
Abraham David Dáguer Gamero

ISBN: 978-958-5104-89-1

ADVERTENCIA:

El constante avance de las ciencias de la salud y el desarrollo tecnológico aplicado a la prestación de servicios en el campo de la enfermería pueden generar cambios en los conocimientos y procedimientos contenidos en esta obra, por lo tanto, quien haga uso de ella debe consultar diferentes fuentes de complementación / actualización de los datos, para una adecuada toma de decisiones. El lector es el único responsable del uso de la información aquí publicada y de los resultados que obtenga con ella.



A nuestros estudiantes.

AGRADECIMIENTOS:

*A Lina Leonor Issa Tejeda, Enfermera del laboratorio de
Simulación Clínica de la Universidad de Córdoba.*

*A Lis Margarita Nieves Moreno,
Estudiante de Enfermería de la Universidad de Córdoba.
A nuestros familiares, amigos y compañeros.*

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	19
1. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	21
ORIENTACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	22
ACTIVIDADES CON LOS ELEMENTOS Y MATERIALES	23
2. ADMISIÓN DEL PACIENTE	25
VÍAS DE INGRESO AL HOSPITAL	26
Consulta externa.	26
Urgencias.	27
Traslado de un servicio a otro.	27
ACTIVIDADES PREVIAS A LA ADMISIÓN DE UN PACIENTE EN SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN	28
ACTIVIDADES DURANTE LA ADMISIÓN DEL PACIENTE EN SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN	29
REGISTROS DE ENFERMERÍA EN EL INGRESO DE UN PACIENTE EN SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN	31
3. EGRESO DEL PACIENTE	33
TIPOS DE EGRESO	33
PROCEDIMIENTO DE ENFERMERÍA EN EL EGRESO POR MEJORÍA	35
ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA EN EGRESO POR REMISIÓN	36
ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA EN EGRESO POR MUERTE	37

4. BIENESTAR DEL PACIENTE HOSPITALIZADO	38
UNIDAD CLÍNICA	38
Aseo de la unidad clínica.	40
Tipos de arreglo de cama.	41
Ropa de cama.	43
Procedimientos para el arreglo de cada tipo de cama.	44
POSICIONES TERAPÉUTICAS	48
Posiciones de decúbito.	50
Posiciones fowler y semifowler.	52
Posición de Sims.	53
Posición de litotomía o ginecológica.	53
Posición Trendelenburg.	54
5. BIOSEGURIDAD Y MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	55
BIOSEGURIDAD	55
Precauciones universales.	55
MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS	57
Residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso.	58
6. TÉCNICA ASÉPTICA	62
CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA TÉCNICA ASÉPTICA	62
NIVELES DE DESINFECCIÓN	64
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS SEGÚN EL RIESGO DE INFECCIÓN RELACIONADO CON SU USO	64
MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN	65
PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA MANTENER TÉCNICA ASÉPTICA	68
Lavado de manos.	68
Preparación de la piel para procedimientos invasivos.	73
Uso de barreras.	74
Técnica para la postura de guantes estériles.	75
Uso de material estéril.	78
Delimitación de áreas.	79

7. VALORACIÓN DE LOS SIGNOS VITALES	81
PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL CONTROL DE SIGNOS VITALES DEL PACIENTE HOSPITALIZADO	84
VALORACIÓN DEL PULSO	86
VALORACIÓN DE LA RESPIRACIÓN	88
PULSIOXIMETRÍA	91
VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL O TENSIÓN ARTERIAL	92
VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA	96
ASISTENCIA AL PACIENTE CON FIEBRE	99
Clasificación de la fiebre según la intensidad.	100
Etapas de la fiebre.	100
Intervenciones de enfermería.	101
8. HIGIENE DEL PACIENTE	106
PROCEDIMIENTOS DE HIGIENE DEL PACIENTE HOSPITALIZADO	107
Aseo de la boca.	107
Baño en cama.	108
Baño en ducha.	112
Aseo de genitales externos.	113
9. ASISTENCIA AL PACIENTE EN SUS NECESIDADES DE ELIMINACIÓN	114
ASISTENCIA DE ENFERMERÍA EN ELIMINACIÓN URINARIA	117
Medidas no invasivas para facilitar la eliminación urinaria.	118
CATETERISMO VESICAL	119
Cateterismo vesical ocasional.	120
Cateterismo vesical permanente.	123
Cuidados del paciente con sonda vesical.	127
Retiro de sonda vesical permanente.	128
RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DE ORINA	130
Muestra de orina espontánea.	130
Toma de muestra de orina con sonda.	131
Recolección de orina de 24 horas.	131

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA EN ELIMINACIÓN	
GASTROINTESTINAL	132
Asistencia de enfermería en caso de vómito.	133
Asistencia de enfermería en eliminación intestinal.	134
10. ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS	138
VÍAS DE ADMINISTRACIÓN	144
VÍA ENTERAL	144
Vía Oral (V.O.)	144
Sublingual (SL).	145
Por Sonda Nasogástrica (SNG) o por Sonda de Gastrostomía.	145
VÍA PARENTERAL	147
Aspectos Generales de la Administración de Medicamentos por Vía Parenteral.	147
Vía intradérmica (I.D.).	154
Vía subcutánea (S.C.).	155
Vía intramuscular (I.M.).	157
Vía Intravenosa (I.V.) o Endovenosa (E.V.).	161
11. VENOCLISIS	169
CÁLCULO DE GOTEÓ	172
DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS ENDOVENOSOS	173
RÓTULO DE SOLUCIÓN	173
INSTALACIÓN DE VENOCLISIS	176
INSTALACIÓN DE TAPÓN DE TERAPIA INTERMITENTE (CATÉTER HEPARINIZADO O SALINIZADO)	180
Cambio de bolsa de solución.	181
COMPLICACIONES DE LA VENOCLISIS	181
Flebitis.	181
Extravasación o infiltración.	182
12. MANEJO DE HERIDAS	184
CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS	184
PROCESO DE CICATRIZACIÓN	187

TIPOS DE CICATRIZACIÓN	188
Factores que afectan la cicatrización de las heridas.	189
DRENES	190
VALORACIÓN DEL PACIENTE CON HERIDA	192
CURACIÓN	193
CURACIÓN DE HERIDAS LIMPIAS Y LIMPIAS	
CONTAMINADAS	195
Heridas con dren.	196
RETIRO DE SUTURA	197
Procedimiento para retirar puntos separados.	197
Procedimiento para retirar sutura intradérmica.	198
CURACIÓN DE LESIONES SUPERFICIALES DE LA PIEL	
(ABRASIONES)	198
CURACIÓN DE HERIDAS CON TEJIDO DE GRANULACIÓN	199
CURACIÓN DE HERIDAS CONTAMINADAS	200
CURACIÓN DE HERIDAS INFECTADAS	201
Curación tradicional.	201
Curación avanzada.	202
DESTRIBAMIENTO	204
13. CONTROL DE LÍQUIDOS ADMINISTRADOS Y	
ELIMINADOS	205
INDICACIONES PARA REALIZAR CONTROL DE	
LÍQUIDOS ADMINISTRADOS Y ELIMINADOS	205
ACTIVIDADES PARA REALIZAR EL CONTROL DE	
LÍQUIDOS	207
ALTERACIONES DE VOLUMEN QUE PUEDEN	
ENCONTRARSE	208
Hipovolemia.	208
Hipervolemia.	209
DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS ORALES	209
14. INFORMACIÓN Y REGISTROS DE ENFERMERÍA	211
NOTAS DE ENFERMERÍA	213
Características de las notas de enfermería.	215
Directrices para escribir la nota de enfermería.	215
KARDEX DE ENFERMERÍA	217

ENTREGA Y RECIBO DE TURNO	218
Entrega de turno.	218
Recibo de turno.	219
Ronda de enfermería.	219
REFERENCIAS	221
ANEXOS	227
ANEXO A. KARDEX DE ENFERMERÍA (documento didáctico).	227
ANEXO B. DILUCIÓN DE MEDICAMENTOS PARA APLICACIÓN I.V. (Algunos medicamentos de uso frecuente).	228
ANEXO C. EJERCICIOS DE MANEJO DE DOSIS PARA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS	230

LISTA DE TABLAS

Tabla 7.1. Sitios anatómicos para palpar el pulso.	87
Tabla 7.2. Patrones respiratorios.	89
Tabla 7.3. Clasificación de la hipertensión arterial en adultos.	95

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1. Diagrama de vías de ingreso de un paciente a servicios de hospitalización.	28
Figura 4.1. Unidad del paciente.	38
Figura 4.2. Cama cerrada.	41
Figura 4.3. Cama abierta.	42
Figura 4.4. Cama post operatoria.	42
Figura 4.5. Cama ocupada.	43
Figura 4.6. Posición decúbito dorsal.	50
Figura 4.7. Posición decúbito ventral.	51
Figura 4.8. Posición decúbito lateral.	51
Figura 4.9. Posición fowler.	52
Figura 4.10. Posición semifowler.	52
Figura 4.11. Posición de Sims.	53
Figura 4.12. Posición de litotomía.	53
Figura 4.13. Posición de litotomía en cama.	54
Figura 4.14. Posición Trendelenburg.	54
Figura 5.1. Bolsa para residuos peligrosos.	59
Figura 5.2. Guardián para desecho de cortopunzantes.	60
Figura 5.3. Código de colores para residuos no peligrosos.	61
Figura 6.1. Lavado de manos.	68
Figura 6.2. Cinco momentos para la higiene de las manos.	70
Figura 6.3. Postura del primer guante.	76
Figura 6.4. Postura del segundo guante.	77
Figura 6.5. Retiro del primer guante.	78
Figura 6.6. Retiro del segundo guante.	78

Figura 7.1. Toma de pulso radial.	88
Figura 7.2. Toma de oximetría.	91
Figura 7.3. Toma de tensión arterial.	93
Figura 7.4. Toma de temperatura axilar.	98
Figura 9.1. Dispositivos para eliminación en cama.	115
Figura 9.2. Tipos de sondas.	119
Figura 9.3. Recolector de orina.	130
Figura 10.1. Tarjeta de medicamentos.	140
Figura 10.2. Administración de medicamento por SNG.	145
Figura 10.3. Partes de la jeringa.	148
Figura 10.4. Partes de la aguja hipodérmica.	149
Figura 10.5. Medicamentos inyectables.	150
Figura 10.6. Dilución del medicamento.	151
Figura 10.7. Cargando medicamento en la jeringa.	152
Figura 10.8. Preparación de medicamento en ampolla.	154
Figura 10.9. Inyección intradérmica.	154
Figura 10.10. Sitios de inyección subcutánea.	156
Figura 10.11. Pliegue para inyección subcutánea.	157
Figura 10.12. Zona dorsoglútea para inyección intramuscular.	158
Figura 10.13. Zona ventroglútea para inyección intramuscular.	159
Figura 10.14. Inyección intravenosa directa.	162
Figura 10.15. Inyección intravenosa a través de catéter con tapón para terapia intermitente.	163
Figura 10.16. Inyección intravenosa por el puerto del equipo de venoclisis.	164
Figura 10.17. Infusión endovenosa de medicamento.	165
Figura 10.18. Rótulo de solución y etiqueta para el buretrol.	166
Figura 10.19. Echando medicamento en el buretrol.	167

Figura 11.1. Equipos de venoclisis.	171
Figura 11.2. Distribución de líquidos endovenosos.	173
Figura 11.3. Formato de rótulo de solución.	174
Figura 11.4. Partes del catéter venoso periférico.	175
Figura 11.5. Venoclisis instalada.	179
Figura 11.6. Tapón I.V.	180
Figura 12.1. Curación de herida quirúrgica.	193
Figura 12.2. Retiro de puntos de sutura.	197
Figura 13.1. Ejemplo de distribución de líquidos orales.	210

PRESENTACIÓN

El cuidado clínico del paciente hospitalizado requiere la realización de procedimientos que deben ser aprendidos y aplicados por los estudiantes de enfermería durante las prácticas formativas en escenarios reales de prestación de servicios de salud.

Se trata de una obra gestada en la academia, a partir del conocimiento y nuestra experiencia docente en el área clínica, recopilando en forma didáctica las intervenciones de enfermería y los procedimientos básicos más frecuentes del cuidado de los pacientes hospitalizados, que son realizados por los estudiantes de enfermería durante sus prácticas formativas, donde el rol docente cumple doble función al brindar las oportunidades de aprendizaje a los estudiantes, garantizando al mismo tiempo el cuidado de los pacientes.

Este libro está dirigido, especialmente, a los estudiantes de enfermería que inician su experiencia de aprendizaje del cuidado de pacientes hospitalizados; sin embargo, se proyecta como un texto de referencia para los cursos de formación profesional, que puede ser utilizado por todos los estudiantes de enfermería en el refuerzo de su proceso educativo, sin importar el nivel en que se encuentren.

Con el propósito de facilitar el aprendizaje, cada procedimiento está descrito detalladamente, tratando de resolver las situaciones de la práctica docente educativa en la atención de los pacientes hospitalizados, considerando que esta práctica se desarrolla en un entorno enmarcado por las condiciones climáticas y el contexto sociocultural de la región Caribe colombiana.

Los procedimientos aquí documentados no pretenden ser protocolos de actuación en las instituciones de salud; solamente se presentan como un referente de consulta para los estudiantes en su proceso formativo. Es importante tener presente que el avance

tecnológico puede ocasionar variaciones en el cuidado de los pacientes; por tanto, invitamos a los estudiantes a desarrollar la capacidad de adaptar los fundamentos básicos aquí descritos, a la tecnología que se utilice en el medio donde estén desarrollando sus actividades de aprendizaje.

1. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

En las instituciones hospitalarias, el cuidado de la salud debe proporcionar bienestar y seguridad a cada paciente, considerándolo como una persona que tiene derecho a recibir atención de calidad, a estar informado respecto a las actividades que se le realizan y a ser tratado con respeto, sin importar su condición. Para contribuir al bienestar y humanización en el cuidado, es recomendable:

- Identificarse como miembro del equipo de salud, ante el paciente y los familiares que lo acompañan. El funcionario debe presentarse con nombre y apellido y el cargo que desempeña durante el turno. El estudiante de enfermería debe presentarse diciendo, además, la institución educativa en la cual está matriculado.
- Referirse al paciente por su nombre y no por el número de cama asignado o el diagnóstico médico. Cada paciente será identificado con su nombre completo, según conste en el documento de identidad registrado en la admisión. El número de la cama y el diagnóstico de hospitalización son datos complementarios que contribuyen a la ubicación del paciente, pero nunca deben reemplazar sus nombres y apellidos.
- Respetar la autonomía de las personas en la toma de decisiones sobre su tratamiento.
- Salvaguardar la intimidad del paciente durante la realización de los procedimientos, evitando la exposición innecesaria. La persona más allegada al paciente puede estar presente en los procedimientos que lo ameriten.

- Permitir, en los momentos posibles, el acompañamiento de los pacientes por parte de sus familiares y hacerlos partícipes del cuidado, informándoles las actividades que pueden realizar, según sus capacidades individuales. Esto no implica la delegación de actividades propias del personal de enfermería.

ORIENTACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

En las intervenciones de enfermería es necesario tener en cuenta precauciones generales aplicables a cualquier procedimiento que se realice al paciente hospitalizado. Además, deben considerarse las precauciones específicas según el procedimiento, y las contempladas en los protocolos institucionales. Son precauciones generales:

- Verificar la prescripción médica respecto al procedimiento, o el protocolo que indica la necesidad de realizarlo.
- Preparar el equipo completo antes de dirigirse a la habitación del paciente.
- Revisar el estado de los elementos a utilizar: indemnidad de los empaques, fecha de vencimiento, características de los productos, condiciones de almacenamiento.
- Realizar lavado de manos antes de preparar el equipo, antes de realizar el procedimiento y después de terminar la actividad.
- Corroborar la identidad del paciente, llamándolo por su nombre completo (los dos nombres y los dos apellidos).
- Presentarse ante el paciente con nombre y función que desempeña, si es el primer contacto con el paciente.
- Informar al paciente acerca del procedimiento que se le va a realizar y pedirle su colaboración. La información debe ser en forma sencilla y entendible para el paciente; es importante decirle de qué manera va a colaborar en el procedimiento.

- Velar constantemente por la seguridad del paciente.
- Mantener técnica aséptica, según el procedimiento.
- Cumplir las normas de bioseguridad. Utilizar adecuadamente los elementos de protección personal.
- Aplicar medidas de seguridad para el paciente, según el procedimiento a realizar y los protocolos de la institución.
- Después del procedimiento, verificar el funcionamiento de los equipos instalados y las condiciones de comodidad y seguridad del paciente. Dejar organizada la unidad del paciente.
- Hacer adecuada disposición de desechos y elementos utilizados.
- Realizar las anotaciones en los registros correspondientes, según el tipo de procedimiento.
- Mantener actualizada la historia clínica, registrando oportunamente la información.

ACTIVIDADES CON LOS ELEMENTOS Y MATERIALES

- Realizar limpieza y desinfección del área de trabajo, según los protocolos de la institución.
- Realizar limpieza y desinfección diaria de bandejas, carros y otros elementos que se utilizan para los procedimientos clínicos y que no pueden ser esterilizados.
- Hacer separación de desechos en la fuente; por lo tanto, se tendrán las bolsas para depositar los residuos peligrosos y los empaques, según la normatividad vigente.
- Disponer adecuadamente los elementos utilizados, siguiendo las normas de manejo de residuos hospitalarios y los protocolos institucionales respecto a limpieza y desinfección.

- Después del egreso de un paciente, hacer limpieza y desinfección de los equipos no desechables, antes de colocarlos en el sitio de almacenamiento, y esterilizar los que lo requieran.

2. ADMISIÓN DEL PACIENTE

El ingreso de un paciente a un servicio de hospitalización está determinado por la prescripción médica de hospitalización e involucra tanto al personal asistencial, como al personal administrativo encargado del registro del paciente en el sistema de facturación de la institución. Aquí se presenta la admisión hospitalaria del paciente desde el punto de vista de intervenciones de enfermería.

Definición:

Procedimiento de recibo, ubicación y valoración del paciente que ingresa al hospital (SENA, 1997). La admisión de un paciente a un servicio de hospitalización requiere la realización de actividades asistenciales y administrativas para brindarle una atención integral, de acuerdo con los problemas de salud que presente y los recursos de la institución.

Objetivos:

- Identificar la situación clínica del paciente.
- Ejecutar cuidados inmediatos, cuando el estado del paciente lo requiera.
- Iniciar el proceso de atención de enfermería del paciente.

Principios orientadores en la admisión del paciente:

- Un ambiente limpio y organizado brinda seguridad al paciente y sus familiares.
- La esterilización y desinfección previenen infecciones cruzadas.
- La hospitalización de una persona genera ansiedad en ella y en su familia.

- El trato amable y una adecuada comunicación contribuyen a establecer y mantener una relación terapéutica entre el paciente, sus familiares y el equipo de salud.
- La información al paciente y familiares sobre sus derechos y deberes contribuye a disminuir la ansiedad generada por el ingreso a un ambiente nuevo.

VÍAS DE INGRESO AL HOSPITAL

El ingreso de pacientes que requieren atención en un hospital se puede realizar a través del servicio de consulta externa o por el servicio de urgencias.

Consulta externa.

En el servicio de consulta externa se realiza la atención ambulatoria de los pacientes y se hace la programación de procedimientos que necesiten hospitalización. El proceso de ingreso de los pacientes programados para cirugías electivas es determinado por cada institución; los pacientes pueden acudir directamente al servicio de cirugía en la fecha y hora estipulada previamente, o pueden ser hospitalizados el día anterior. En caso de que el paciente requiera una preparación prequirúrgica especial, deberá ingresar a una unidad de hospitalización con la anticipación necesaria para efectuar adecuadamente tal preparación.

Para procedimientos quirúrgicos ambulatorios, el paciente es citado al servicio de cirugía y será dado de alta después de la realización del procedimiento. Si el postoperatorio requiere hospitalización, después de la cirugía el paciente será trasladado al servicio que corresponda.

Urgencias.

Al servicio de urgencias ingresan los pacientes con estados patológicos agudos, ya sea por consulta voluntaria o por remisión de otras instituciones de diferente nivel de complejidad.

Después de recibir la atención inicial de urgencias, el paciente puede ser dado de alta, hospitalizado o remitido a otra institución, dependiendo de la situación de salud que presente y de los recursos institucionales para brindar la atención que demande.

Ingreso del paciente a servicios de hospitalización dentro de la institución:

Dentro de la institución, el paciente atendido en urgencias puede ser trasladado a cirugía o a un servicio de hospitalización (quirúrgica, medicina interna, pediatría, ginecología, unidad de cuidados intensivos). Después de una cirugía de urgencias, el paciente se traslada a un servicio de hospitalización; si su condición requiere monitoreo en una unidad de cuidados intensivos, ingresará a esta unidad, y cuando la condición crítica de salud haya mejorado, será trasladado a otro servicio de hospitalización (ver figura 2.1.).

Traslado de un servicio a otro.

Cuando un paciente se traslada de un servicio a otro en la misma institución, se lleva la historia clínica y se realizará admisión en cada servicio donde ingrese.

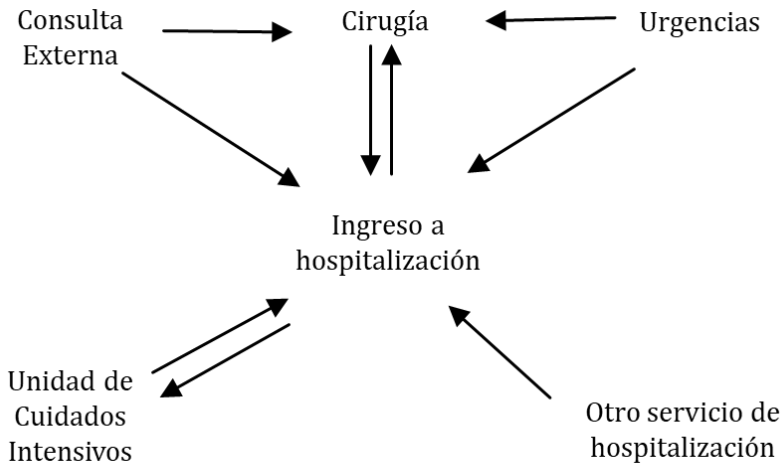


Figura 2.1. Diagrama de vías de ingreso de un paciente a servicios de hospitalización.

ACTIVIDADES PREVIAS A LA ADMISIÓN DE UN PACIENTE EN SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN

1. Solicitud de cama: cuando el médico ordena hospitalizar un paciente, es necesario solicitar la cama en el servicio al cual será trasladado. Generalmente, esta solicitud es realizada por un miembro del equipo de enfermería.
2. Asignación de la cama: la asignación de una cama debe estar orientada por los siguientes criterios:
 - Diagnóstico médico del paciente: conociendo el diagnóstico se puede saber si requiere algún tipo de aislamiento o si puede compartir habitación con otros pacientes sin que haya riesgo para ninguno de ellos.
 - Estado del paciente: el equipo de enfermería debe estar preparado para recibir al paciente y brindarle el cuidado necesario desde su ingreso al servicio. En lo posible,

los pacientes más delicados deben ubicarse más cerca de la estación de enfermería.

- Sexo: en habitaciones compartidas se hospitalizan pacientes del mismo sexo.
 - Edad: es particularmente importante en el servicio de pediatría, para determinar el tipo de cama que requiere (cuna o cama).
3. Arreglo de la unidad: antes de recibir al paciente, todos los elementos de la unidad deben asearse y desinfectarse, para evitar colonización de gérmenes patógenos; debe arreglarse la cama con ropa recién lavada y organizar el ambiente para que sea agradable. Según el estado del paciente, se preparará la unidad con los equipos que requiera (oxígeno, bomba de infusión, aspirador, etc.), evitando demoras en el cuidado.

ACTIVIDADES DURANTE LA ADMISIÓN DEL PACIENTE EN SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN

1. Actividades con el paciente: es importante recibir amablemente al paciente, ubicarlo y orientarlo en la unidad. Quien recibe al paciente debe presentarse con su nombre y la función que cumple en el servicio de hospitalización. Debe indicarse al paciente y/o familiares dónde se encuentra el baño, el armario para guardar objetos personales, los interruptores de las luces, funcionamiento de la cama hospitalaria, uso del timbre de llamada, televisión y cualquier otro equipo que pueda ser manipulado por los usuarios del servicio.

- Si el paciente procede de consulta externa:
 - Explicar al paciente y a los familiares las normas del servicio; por ejemplo, el horario de visitas, restricciones de ingreso de alimentos.
 - Hacer revisión cefalocaudal del paciente y tomar signos vitales.
 - Iniciar tratamiento y realizar exámenes, según prescripción médica.

 - Si procede de otro servicio (urgencias, cirugía, UCI):
 - Trasladar el paciente a la cama.
 - Hacer revisión cefalocaudal, verificar funcionamiento de los dispositivos que tenga instalados y estado de las áreas adyacentes a estos dispositivos. Conectar equipos que requiera (oxígeno, venoclisis, sondas).
 - Tomar signos vitales.
 - Iniciar o continuar tratamiento.
 - Explicar las normas del servicio al paciente y/o a los familiares.
2. Otras actividades: al recibir un paciente, además de la atención directa, es necesario realizar otras actividades que garanticen su cuidado oportuno. Entre estas actividades se encuentran:
- Revisar órdenes médicas. Es importante verificar la información recibida en la entrega del paciente, con lo cual se evita la omisión de algún procedimiento o cuidado específico.

- En el paciente preoperatorio, debe constatarse programación de cirugía, medicación preanestésica, reserva de sangre, entre otros datos.
- Informar al médico responsable y al equipo humano involucrado en la atención del paciente.
- Solicitar servicios de apoyo como laboratorio, alimentación, farmacia.
- Organizar registros clínicos.

REGISTROS DE ENFERMERÍA EN EL INGRESO DE UN PACIENTE EN SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN

Todo paciente que ingresa a un servicio de hospitalización debe tener historia clínica. El diligenciamiento de los registros se hace siguiendo las guías institucionales para tal fin.

Cuando el paciente es trasladado de un servicio a otro en la misma institución, se continúan los registros iniciados en el servicio de procedencia (urgencias, cirugía, UCI, etc.). Estos registros se trasladan con el paciente y son entregados a la enfermera o auxiliar de enfermería que recibe el paciente.

Según las condiciones del paciente y las prescripciones médicas, en el procedimiento de ingreso se diligencian los siguientes registros:

- Nota de enfermería de ingreso: debe tener los siguientes datos:
 - Fecha y hora de llegada al servicio de hospitalización.
 - De donde procede (consulta externa, urgencias, cirugía, otro servicio).
 - Cómo llega el paciente (caminando, en camilla, en silla de ruedas).
 - Quién lo acompaña (auxiliar de enfermería, familiares).
 - Número de la cama en la cual es ubicado.

- Estado del paciente: estado de conciencia, orientación, estado músculo-nutricional; hallazgos anormales en la valoración, por ejemplo, disnea, yeso, deficiencia visual; estado de los apósitos que cubren heridas; equipos instalados, como venoclisis, sondas. Estas anotaciones deben hacerse en orden cefalocaudal.
 - Actividades que se realizaron inmediatamente después de colocar al paciente en la cama (posición, instalación o conexión de equipos).
 - Signos vitales.
 - Otras observaciones que sean importantes en cada caso particular.
-
- Kardex: al paciente que se hospitaliza por consulta externa se le hace un kardex (Anexo A). Al paciente procedente de otro servicio se le actualiza el kardex recibido en el traslado.
 - Tarjeta de medicamentos: se elabora o se actualiza si es necesario (capítulo 10: Administración de medicamentos).
 - Distribución de líquidos intravenosos o de líquidos orales (Capítulo 11. Venoclisis y Capítulo 13. Control de Líquidos): se inicia o se continúa, según la prescripción médica.

3. EGRESO DEL PACIENTE

El egreso o alta del paciente ocurre cuando su estado de salud no requiere los servicios que se prestan en la unidad asistencial donde se encuentra (Rosales, 2004).

Cada institución tiene definido el proceso de egreso y los responsables en cada etapa de este. Una adecuada comunicación entre el personal asistencial y el personal administrativo favorece la calidad de atención al paciente y familiares durante el egreso.

Definición:

Desde el punto de vista de enfermería, el egreso del paciente se refiere a las actividades asistenciales y educativas que se deben realizar al paciente antes de su salida del hospital.

Las actividades administrativas para el cierre de la cuenta y pago de los servicios corresponden a la oficina de facturación.

TIPOS DE EGRESO

En general, el alta del paciente es ordenada por el médico cuando hay mejoría de la condición de salud que generó la hospitalización; sin embargo, además del egreso por mejoría, existen otros egresos hospitalarios, que se mencionan a continuación:

1. *Egreso por mejoría*: se realiza cuando el paciente ha presentado una evolución satisfactoria de su estado de salud y puede continuar su recuperación en el domicilio. En este caso, se entrega copia de la epicrisis (resumen de los aspectos relevantes de la salud del paciente y su atención durante la hospitalización), fórmula médica y orden para cita de

control. El paciente sale de la institución con sus familiares; el camillero o auxiliar clínico lo traslada en silla de ruedas desde la unidad hasta la salida de la institución.

2. *Remisión*: cuando el paciente requiere atención en otro nivel de complejidad, se remite a una institución que tenga los recursos para atender esa complejidad. El paciente es llevado en ambulancia, con la hoja de remisión; lo acompaña médico, enfermera o auxiliar de enfermería, según las disposiciones de la institución que remite.
3. *Muerte*: después del fallecimiento del paciente, el cadáver se traslada a la morgue o a otro sitio de transición determinado en los procesos de atención de la institución. Durante el arreglo y traslado, el cadáver debe tratarse con respeto. Se entrega a los familiares el certificado de defunción, diligenciado por el médico, y copia de la epicrisis.
4. *Retiro voluntario*: el paciente puede decidir abandonar el hospital en oposición a las indicaciones del médico. En este caso, el paciente debe firmar un formato donde exime de responsabilidad a la institución por su salida. La documentación que se le entrega depende del protocolo de la institución; habitualmente solo se le entrega copia de la epicrisis.
5. *Traslado a otro servicio de hospitalización*: en este traslado no hay un egreso hospitalario, puesto que el paciente no sale de la institución, sino que cambia de servicio, según la especialidad que deba realizarle la atención. El paciente se traslada con la documentación completa y los medicamentos. La unidad que se desocupa debe someterse al proceso de limpieza y desinfección determinado para los egresos.

PROCEDIMIENTO DE ENFERMERÍA EN EL EGRESO POR MEJORÍA

Objetivo:

Facilitar la transición del paciente del cuidado hospitalario al cuidado domiciliario, según las necesidades identificadas.

En el egreso por mejoría, se ayuda al paciente y sus familiares en el proceso de salida del hospital, y se realiza la correspondiente limpieza terminal de la unidad clínica.

Principios orientadores:

- La educación individualizada al paciente y sus familiares sobre los cuidados domiciliarios aporta elementos que ayudan a la recuperación del paciente, después del egreso.
- El apoyo emocional al paciente y sus familiares contribuye al afrontamiento de las crisis por situaciones no resueltas.
- El aseo terminal de la unidad previene infecciones cruzadas.

Actividades:

- Verificar la orden de salida firmada por el médico y notificar a la oficina de facturación para la realización del procedimiento administrativo de egreso hospitalario.
- Informarle al paciente que tiene salida y orientar a los familiares sobre el proceso de egreso.
- Retirar del paciente los equipos o dispositivos que no necesite en el domicilio. Ayudarlo a vestirse.
- Educar al paciente y sus familiares acerca de los cuidados que deben continuar en el domicilio, según la prescripción médica. Explicar sobre: horario de los medicamentos, dieta, curaciones, retiro de puntos, citas de control, órdenes de exámenes para

el control, orientación a servicios o programas de promoción y prevención.

- Una vez que el familiar haya finalizado el trámite administrativo del egreso, solicitar el auxiliar clínico o camillero que llevará al paciente en silla de ruedas hasta la puerta de salida de la institución.
- Hacer anotaciones de enfermería: condiciones en que el paciente sale del servicio; quién lo acompaña; documentos entregados; orientaciones sobre cuidados en el hogar.
- Retirar ropa de cama y elementos descartables que utilizó el paciente que egresó.
- Realizar o solicitar el aseo terminal/descontaminación de la unidad y dejarla arreglada para recibir otro paciente.

ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA EN EGRESO POR REMISIÓN

La solicitud de remisión de un paciente es realizada por el médico y tramitada por el Centro Regulador de Urgencias y Emergencias (CRUE). Teniendo la confirmación de aceptación de la remisión, se concluye el proceso administrativo y el paciente se traslada a la ambulancia con todos los equipos que requiera para su cuidado. En este procedimiento se debe:

- Proporcionar al personal de la ambulancia la información necesaria para la atención del paciente durante su traslado a la nueva institución.
- Hacer anotaciones de enfermería: condiciones en que el paciente sale del servicio, quién lo acompaña; documentos entregados al personal encargado del traslado.
- Realizar o solicitar el aseo terminal/descontaminación de la unidad y dejarla arreglada para recibir otro paciente.

ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA EN EGRESO POR MUERTE

El médico es el profesional responsable de declarar la muerte del paciente. Por tanto, se debe verificar esta declaración antes de realizar las intervenciones correspondientes, tales como:

- Dar apoyo a los familiares y permitirles estar unos momentos con el cadáver.
- Retirar equipos, asear y marcar el cadáver, tratándolo con respeto.
- Solicitar el traslado del cadáver a la morgue o sitio destinado para entrega al servicio funerario.
- Informar a los familiares sobre los trámites administrativos y la entrega del certificado de defunción por parte del médico.
- Retirar ropa de cama y elementos descartables que utilizó el paciente que falleció.
- Realizar o solicitar el aseo terminal y descontaminación de la unidad.

Otras consideraciones:

- Confirmar el diligenciamiento de ficha epidemiológica, en caso de enfermedades de notificación obligatoria.
- Esperar la intervención de las autoridades cuando haya implicaciones legales; por ejemplo, fallecimiento a consecuencia de situaciones de violencia.

4. BIENESTAR DEL PACIENTE HOSPITALIZADO

En el bienestar del paciente hospitalizado, el personal de enfermería realiza intervenciones específicas en lo referente a proporcionar comodidad en un ambiente limpio y agradable. Algunas de estas intervenciones deben coordinarse con otros servicios de apoyo, como es el servicio de aseo de las habitaciones.

UNIDAD CLÍNICA

La unidad clínica o unidad del paciente es el lugar dispuesto para la permanencia de un paciente en la institución hospitalaria durante el período de internación. Se pueden tener habitaciones individuales o habitaciones compartidas.

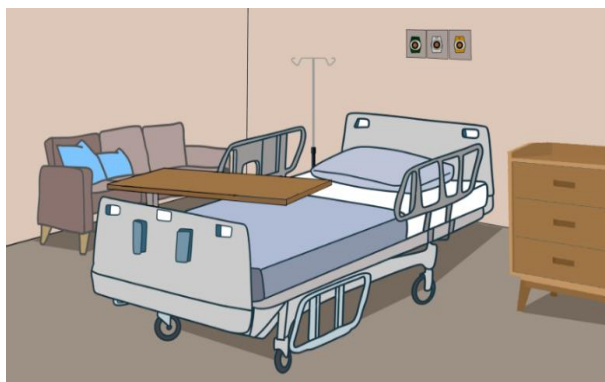


Figura 4.1. Unidad del paciente.

La unidad del paciente cuenta con los siguientes elementos:

- Cama tipo hospital, la cual debe tener mecanismos para colocarse en diferentes posiciones. Las camas accionadas con dispositivos eléctricos son cada vez más utilizadas y presentan algunas ventajas, tales como: cambios en la altura,

que facilita la movilización del paciente fuera de cama sin utilizar escalas; cabecera desmontable para permitir el acceso en algunos procedimientos; barandas laterales deslizables; ruedas con frenos.

- Colchón, preferiblemente recubierto con material impermeable que permita adecuada limpieza y desinfección.
- Almohadas.
- Soporte para colgar soluciones (atril).
- Mesa auxiliar o nochero.
- Mesa para comer.
- Silla para el paciente.
- Sillón o sofá para el acompañante.
- Escala de dos pasos, cuando la cama no tenga un mecanismo para cambios de altura.
- Accesos para oxígeno, succión o vacío.
- Timbre de llamada.
- Cesta de basura.
- Armario para guardar elementos personales.
- Elementos para eliminación en cama (pato, cuña, pisingo), colocados en el baño.

En las habitaciones compartidas, las unidades se separan por cortinas o algún otro elemento que ayude a conservar la privacidad de cada paciente.

Las habitaciones deben mantenerse aseadas, ordenadas, con buena ventilación e iluminación, poco ruido y sin olores desagradables. Es necesario hacer rondas administrativas periódicas para verificar el estado de los dispositivos que proporcionan comodidad y seguridad a los pacientes, tales como ventiladores, aires acondicionados, ventanas, sanitarios, duchas y lavamanos. La institución debe contar con un plan de mantenimiento que incluya el aseo general de las diferentes áreas, así como la reparación o sustitución de los elementos que lo requieran.

Aseo de la unidad clínica.

El aseo de la unidad clínica contribuye al bienestar y seguridad del paciente durante la hospitalización, puesto que un ambiente limpio reduce el riesgo de infección.

Mientras el paciente se encuentre hospitalizado, su unidad debe ser aseada rutinariamente todos los días. Cuando el paciente egresa, se hace aseo terminal y desinfección de los elementos de la unidad, preparándola para recibir otro paciente.

Cada institución establece protocolos para los procedimientos de limpieza y desinfección, no obstante, a continuación, se mencionan algunas recomendaciones generales:

- La limpieza de todas las superficies debe realizarse con paños húmedos para evitar la dispersión de polvo. No se usan escobas para barrer los pisos.
- Debe iniciarse de las zonas más altas a las más bajas; de las superficies menos sucias a las más sucias, y de adentro hacia afuera de la habitación.
- Primero se limpia con paño mojado en agua con detergente, se seca y luego se pasa otro paño con desinfectante.
- El aseo diario incluye limpieza de la cabecera, piccero, bordes laterales y barandas de la cama, atril, timbre, panel de oxígeno y vacío; mesas auxiliares y sillas; manijas de las puertas.
- Al asear la habitación deben abrirse las ventanas y permitir aireación e iluminación natural, si esto no es perjudicial para el paciente.
- El aseo terminal implica la limpieza profunda y desinfección de todos los elementos de la unidad del paciente, al igual que el armario, las paredes y el piso de la habitación.
- Al hacer el aseo terminal, se limpian todas las superficies de la cama y del colchón; este debe voltearse para rotar la presión.
- El aseo diario y terminal de las unidades de los pacientes estará a cargo del personal de limpieza de la institución,

quienes deben tener entrenamiento y capacitación continua respecto a los procedimientos de limpieza y desinfección.

- La limpieza de los dispositivos médicos que estuvieron instalados al paciente, por ejemplo, bombas de infusión, debe ser realizada por el auxiliar de enfermería.
- La limpieza general de paredes, cielorrasos y ventiladores se establece en el cronograma del plan de mantenimiento de la institución.
- Los procedimientos de limpieza rutinaria no deben coincidir con la realización de procedimientos asistenciales al paciente, para garantizar su seguridad y privacidad.

Tipos de arreglo de cama.

Hay cuatro tipos básicos de arreglo de cama en el hospital (Rosales, 2004, pp. 279-280):

1. ***Cama cerrada***: se arregla cuando la cama no ha sido asignada a un paciente.



Figura 4.2. Cama cerrada.

2. **Cama abierta:** es la que se arregla para el paciente hospitalizado que puede deambular. Difiere de la cama cerrada en la colocación de la sábana superior.



Figura 4.3. Cama abierta.

3. **Cama post operatoria:** se prepara para recibir al paciente que acaba de ser sometido a un procedimiento quirúrgico.



Figura 4.4. Cama post operatoria.

4. **Cama ocupada:** este arreglo se hace con el paciente en la cama, por imposibilidad de moverlo fuera de ella. Generalmente se realiza después del baño en cama.



Figura 4.5. Cama ocupada.

Ropa de cama.

En el arreglo de la cama hospitalaria se utilizan los siguientes elementos de lencería:

- Sábana ajustable (con elástico en los bordes) para cubrir el colchón. Se le denomina sábana de base o sábana inferior.
- Sábana sin elástico, llamada también sábana superior.
- Funda para almohada.
- Adicional: caucho o hule protector y travesaño de tela o sábana para cubrir el hule. Puede ser reemplazado por sábanas absorbentes desechables.
- Sábana de movimiento: se utiliza cuando el paciente no puede moverse por sí solo en la cama.

En clima cálido, no se usan mantas como parte de la ropa de cama. Puede adicionarse en caso de ser necesaria en ambientes con aire acondicionado.

Preparación de la ropa de cama:

- Con anterioridad, la ropa de cama limpia se dobla con el revés hacia afuera, para facilitar el tendido de la cama. Las sábanas se doblan primero longitudinalmente y luego transversalmente, quedando cada pieza doblada en cuatro o en ocho. A la funda de la almohada se le pliegan los bordes hasta la mitad y se dobla en dos.
- Organizar el paquete de la ropa de cama en el orden que va a utilizarse, ubicando abajo el último elemento que será colocado en la cama, y arriba la sábana ajustable que será la primera en colocarse.
- Realizar o verificar el aseo de la cama antes de colocar la ropa limpia.
- Para retirar la ropa de cama usada, se envuelven las sábanas con el revés hacia afuera, sosteniéndolas con las manos extendidas para evitar contacto con el uniforme.
- Aplicar normas de bioseguridad.
- Utilizar los principios de la mecánica corporal para evitar lesiones musculares.

Procedimientos para el arreglo de cada tipo de cama.

Cama cerrada:

1. Llevar a la habitación el paquete de ropa organizado previamente y colocarlo en una superficie limpia, puede ser en una de las mesas auxiliares o una silla.
2. Colocar la cama en posición horizontal y retirar la almohada.
3. Ubicar la sábana ajustable en el colchón, de tal manera que el doblez coincida con la mitad del colchón y que los elásticos

coincidan con la esquina de la cabecera. Desdoblar la sábana hacia los pieceros y luego hacia el otro lado de la cama.

4. Ajustar las esquinas de la cabecera y de los pies del lado proximal, y acomodar el borde longitudinal debajo del colchón. Desplazarse al otro lado de la cama y terminar de ajustar la sábana en el colchón. Verificar que no queden arrugas en esta sábana de base.
5. Colocar la sábana sin elásticos de la misma forma que la sábana de base. Encajar la sábana debajo del colchón en los pieceros y hacer el ángulo en la esquina de cada lado. Extender la sábana hasta la cabecera, dejando sueltos los bordes laterales. El tendido de cama debe quedar liso.
6. Introducir la almohada en la funda y desdoblar los bordes. Colocarla en la cabecera sobre la sábana.

Cama abierta:

Se arregla como la cama cerrada, modificando la colocación de la sábana superior. En este tipo de cama, el borde de la sábana que corresponde a la cabecera se dobla hasta la mitad transversal; luego se toma un borde longitudinal y se hace un triángulo sobre la mitad de la cama, para facilitar la acomodación del paciente. La almohada se coloca en la cabecera.

Colocación de protector de cama o sabanilla:

En pacientes que tienen heridas con drenajes o cualquier otra situación que pueda ocasionar derrame de secreciones, se requiere colocar una protección en la cama, para evitar que se ensucie la sábana de base. Para esto puede utilizarse una sabanilla desechable o un caucho protector cubierto con un travesaño de tela o una sábana doblada. Este aditamento se coloca después de ajustar la sábana de base, ubicándolo en la zona de riesgo, por ejemplo, en la

mitad de la cama, si el paciente presenta incontinencia o tiene una herida abdominal con drenaje. Los extremos de la sabanilla se insertan debajo del colchón para evitar su desplazamiento con el movimiento del paciente en la cama.

Si la institución tiene disponibilidad de hule protector, este debe tener dimensiones aproximadas de 60 cms x 160 cms; la limpieza y desinfección de este protector se hará igual que al colchón. Para evitar el contacto del hule con la piel del paciente, debe cubrirse con una sábana doblada, organizando las dos piezas de tal forma que queden ajustadas al colchón y que los bordes no maltraten al paciente.

Cama post operatoria:

1. Llevar a la habitación el paquete de ropa organizado previamente y colocarlo en una superficie limpia; puede ser en una de las mesas auxiliares o una silla.
2. Colocar la cama en posición horizontal y retirar la almohada.
3. Ubicar la sábana ajustable sobre el colchón, de tal manera que el dobléz coincida con la mitad del colchón y que los elásticos coincidan con la esquina de la cabecera. Desdoblar la sábana hacia los piceros y luego hacia el otro lado de la cama.
4. Ajustar las esquinas de la cabecera y de los pies del lado proximal, y acomodar el borde longitudinal debajo del colchón. Desplazarse al otro lado de la cama y terminar de ajustar la sábana en el colchón. Verificar que no queden arrugas en esta sábana de base.
5. Colocar sabanilla o caucho protector, si es necesario.
6. Colocar la sábana sin elásticos de la misma forma que la sábana de base y desdoblarla. El extremo superior se dobla a un tercio del borde hacia la mitad transversal y lo mismo se hace con el extremo inferior. Colocarse del lado distal de la entrada del paciente y en ese borde de la cama, hacer pliegues

longitudinales con la sábana, manteniendo los extremos doblados.

7. Introducir la almohada en la funda y desdoblar los bordes. Colocarla entre el colchón y la cabecera de cama.

Después de trasladar al paciente a la cama, se despliega la sábana superior sobre el paciente, luego se desdobra el extremo inferior para cubrir los pies.

Cama ocupada:

Este procedimiento se realiza entre dos personas.

1. Llevar a la habitación el paquete de ropa organizado previamente y colocarlo en una superficie limpia; puede ser en una de las mesas auxiliares o una silla. Tener precaución de no mojar la ropa limpia, considerando que la cama ocupada se arregla después de asear al paciente.
2. Con la cama en posición horizontal, colocar al paciente en decúbito lateral. La persona que está en el frente del paciente lo sostiene en la posición, mientras la persona que se encuentra en el lado de la espalda comienza el arreglo de la cama.
3. Recoger la sábana sucia, enrollándola hacia el paciente.
4. Hacer limpieza y secado del colchón en el lado que quedó descubierto.
5. Ubicar la sábana ajustable en el colchón, de tal manera que el doblez coincida con la mitad del colchón y que los elásticos coincidan con la esquina de la cabecera. Desdoblar la sábana hacia los piceros y luego hacia el paciente, sin que toque la sábana sucia.
6. Ajustar las esquinas de la cabecera y de los pies del lado proximal, y acomodar el borde longitudinal debajo del colchón.

7. Si es necesario, colocar la sabanilla o caucho protector y ajustar el extremo proximal debajo del colchón.
8. Enrollar juntas, hacia arriba, la sábana de base y la sabanilla, en la mitad de la cama.
9. Voltear al paciente hacia el lado limpio. Ahora lo sostiene la persona que quedó en el frente.
10. La persona del otro lado retira la ropa sucia y asea la otra parte del colchón.
11. Después de secar el colchón, se jala el rollo de sábanas limpias y se ajustan en el otro lado, primero la sábana de base y luego la sabanilla, verificando que no queden arrugas.
12. Se viste al paciente y se coloca en la posición adecuada.
13. Poner funda a la(s) almohada(s) y ubicarla(s) en los sitios requeridos.
14. Cubrir al paciente con la sábana superior, organizándola de manera estética.

POSICIONES TERAPÉUTICAS

Son las posiciones que debe adoptar el paciente para mejorar su condición clínica o para facilitar la realización de algunos procedimientos diagnósticos o terapéuticos. La cama hospitalaria tiene mecanismos que ayudan a colocar al paciente en algunas posiciones y se complementan con accesorios para proporcionar comodidad y prevenir lesiones. El paciente que no tiene limitación de movimientos adopta las posiciones más cómodas para él, con poca o ninguna asistencia de otras personas.

Es labor del personal de enfermería ayudar a los cambios de posición del paciente que no puede realizarlos por sí mismo. Para proporcionar seguridad al paciente, es importante prevenir lesiones por posiciones prolongadas, colocando cojines o almohadas que sirvan de soporte a las articulaciones; también debe prestarse

especial atención a las zonas de presión que ocasiona cada una de las posiciones que adopta el paciente en cama.

Principios orientadores:

La movilización de los pacientes en la cama debe estar orientada por los siguientes principios (Berman & Snyder, 2013; Rosales & Reyes, 2014):

- Los cambios de posición favorecen el tono muscular y la circulación sanguínea.
- La propiocepción es la percepción del movimiento y la posición del cuerpo, sin mirarlos. Los cambios de posición estimulan la propiocepción de las personas con alteraciones de la consciencia.
- La correcta alineación corporal evita complicaciones derivadas de la tensión de músculos, articulaciones y ligamentos. Los soportes o apoyos en las estructuras corporales contribuyen a mantener la funcionalidad de estas.
- El movimiento voluntario y la postura están regulados por el sistema nervioso. Los pacientes con lesiones nerviosas requieren ayuda para realizar los movimientos.
- La fricción o rozamiento es la fuerza ejercida por dos cuerpos en contacto y se opone al movimiento. La humedad y la fricción pueden causar lesiones cutáneas en el paciente que permanece acostado.

A continuación, se describen las posiciones más comunes utilizadas en el campo clínico.

Posiciones de decúbito.

El término decúbito se refiere a la posición horizontal del cuerpo. En esta posición hay tres variantes: decúbito dorsal o supina, decúbito ventral o prona y decúbito lateral.

Posición decúbito dorsal o supina. En la posición decúbito dorsal o supina, el paciente está acostado sobre su espalda, con una almohada bajo la cabeza y los hombros, y los brazos extendidos a lo largo del cuerpo. Es la posición más común adoptada por los pacientes sin limitación de movimiento y también es habitual utilizarla para realizar muchos de los procedimientos clínicos. Al paciente con déficit de movilidad se le puede colocar un cojín de apoyo en la columna lumbar y otro debajo de las rodillas, para evitar la hiperextensión. Los talones deben estar separados de la superficie del colchón, lo cual se logra levantándolos con cojín pequeño o una toalla enrollada.

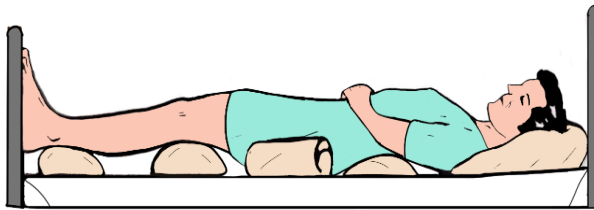


Figura 4.6. Posición decúbito dorsal.

Posición decúbito ventral. En la posición decúbito ventral o prona, el paciente se encuentra acostado sobre el pecho y abdomen, con la cara hacia un lado sobre una almohada. Los brazos pueden estar flexionados por encima de la cabeza o extendidos a lo largo del cuerpo. Debe colocarse apoyo en el abdomen para evitar presión en las mamas (en las mujeres) y en los genitales (en los

hombres). Los pies deben apoyarse en un cojín para evitar lesiones en los dedos. Esta posición es usada para drenaje postural en terapia respiratoria y algunos procedimientos quirúrgicos.

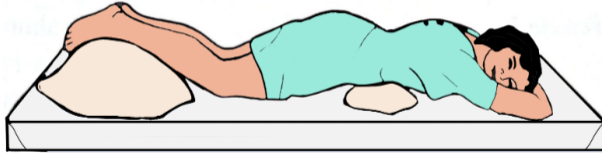


Figura 4.7. Posición decúbito ventral.

Posición decúbito lateral. La posición decúbito lateral puede ser izquierda o derecha, dependiendo del lado sobre cual esté apoyado el paciente. En esta posición, los brazos se colocan delante del cuerpo, ligeramente flexionados, y la pierna que queda arriba también se flexiona. Se colocan almohadas de apoyo en la cabeza, en los brazos y en las piernas. Esta posición se usa como descanso de la posición decúbito dorsal. Cuando el paciente no puede sostenerse en la posición lateral, se colocan almohadas o cojines de apoyo en la espalda, para evitar que adopte nuevamente la posición supina.

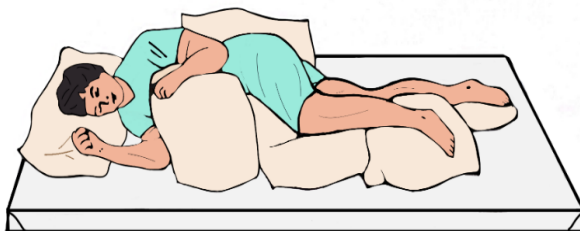


Figura 4.8. Posición decúbito lateral.

Posiciones fowler y semifowler.

A partir de la posición supina, se levanta la cabecera de la cama para adoptar las posiciones fowler y semifowler. En la posición de fowler, la cabecera de la cama tiene elevación mayor de 45° ; en la posición semifowler, el ángulo de elevación de la cabecera es de 45° o menos. Estas posiciones son usadas, principalmente, para facilitar la respiración y la alimentación del paciente. Se coloca una almohada pequeña debajo de la cabeza y otra en el área poplíteo; debe evitarse que los talones apoyen en el colchón. Cuando el paciente no puede mover libremente los brazos, se requiere poner almohadas de apoyo para evitar lesiones.

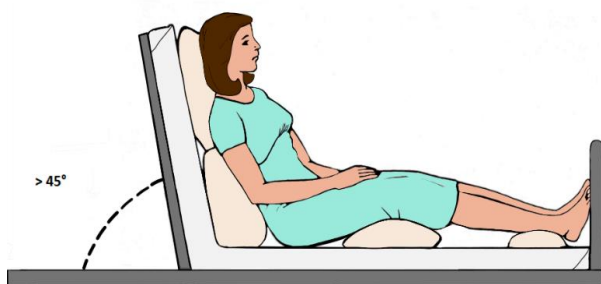


Figura 4.9. Posición fowler.

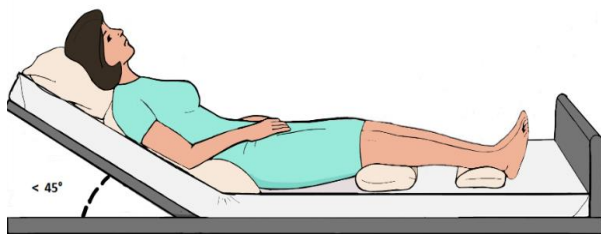


Figura 4.10. Posición semifowler.

Posición de Sims.

En esta posición, el paciente se encuentra en decúbito lateral con la pierna superior flexionada a nivel de la cadera. La posición de Sims izquierda se utiliza para la aplicación de enema y otros procedimientos en recto y colon.

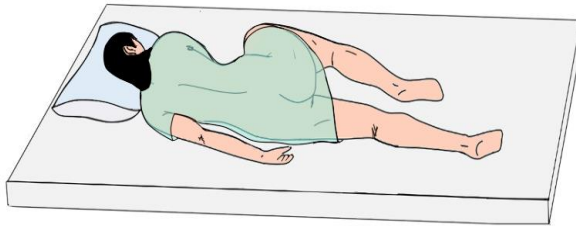


Figura 4.11. Posición de Sims.

Posición de litotomía o ginecológica.

Esta posición expone el área genital para la realización de diferentes procedimientos de urología y ginecología. Las camillas para este tipo de procedimientos tienen elementos en los cuales se apoyan las piernas y los pies. Para adoptar esta posición en una cama de uso corriente, la paciente se coloca en decúbito dorsal, flexiona las rodillas, colocando los talones cerca de los glúteos y separa las piernas.

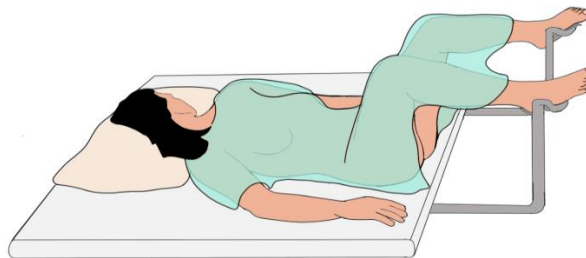


Figura 4.12. Posición de litotomía.

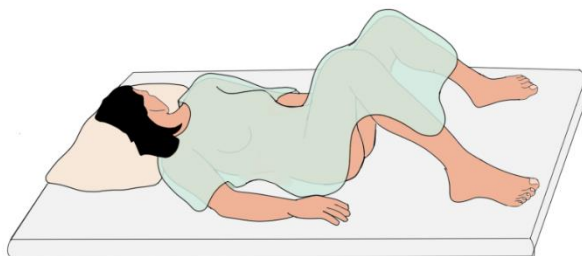


Figura 4.13. Posición de litotomía en cama.

Posición Trendelenburg.

En la posición Trendelenburg, la cabeza del paciente está en nivel más bajo que las piernas. Con el paciente en decúbito dorsal, se elevan las piernas del paciente en ángulo de 45° . También se puede inclinar el plano horizontal de la cama o camilla, quedando las piernas más elevadas que la cabeza. Esta posición se utiliza en hipotensión arterial, para aumentar el retorno venoso y mejorar la irrigación cerebral.

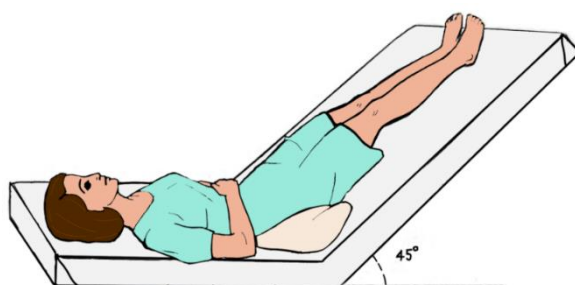


Figura 4.14. Posición Trendelenburg.

5. BIOSEGURIDAD Y MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

El desarrollo de actividades de cuidado clínico lleva consigo el riesgo de contaminación por exposición a diferentes agentes presentes en el ambiente hospitalario. La bioseguridad y el manejo adecuado de residuos son temas fundamentales en el mantenimiento de un ambiente de trabajo seguro para todas las personas involucradas en la atención de los pacientes, así como para el personal externo que se encarga de la disposición final de los residuos.

En Colombia, el Ministerio de Salud, en las últimas décadas ha publicado varios documentos sobre bioseguridad; por su parte, el Ministerio de Ambiente ha determinado las normas para el manejo de residuos hospitalarios y similares, generados en la prestación de servicios asistenciales de salud.

BIOSEGURIDAD

Se refiere al conjunto de medidas preventivas destinadas a controlar factores de riesgo biológico, físico o químico, que puedan llegar a afectar la salud o el medio ambiente, como consecuencia de los procedimientos de atención en salud, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atente contra la salud y seguridad de los trabajadores, pacientes, visitantes y el medio ambiente (Ministerio de Salud, 1997, P. 8-9).

Precauciones universales.

Se entienden como el conjunto de técnicas y procedimientos destinados a proteger al personal de salud, de la posible infección,

durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales.

Las precauciones universales parten del siguiente principio¹:

“Todos los pacientes y sus fluidos corporales, independientemente del diagnóstico de ingreso o motivo por el cual haya entrado al hospital o clínica, deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión”.

Líquidos de precaución universal. Los líquidos o fluidos que se consideran como potencialmente infectantes son:

- Sangre.
- Semen.
- Secreción vaginal.
- Leche materna.
- Líquido cefalorraquídeo.
- Líquido sinovial.
- Líquido pleural.
- Líquido amniótico.
- Líquido peritoneal.
- Líquido pericárdico.
- Cualquier otro líquido contaminado con sangre.

Las heces, orina, secreción nasal, esputo, vómito y saliva no se consideran líquidos potencialmente infectantes, excepto si están visiblemente contaminados con sangre.

En las precauciones universales también están contemplados los procedimientos de asepsia, tales como el lavado de manos,

¹ Este es un principio ampliamente conocido y divulgado en todos los organismos de salud.

uso de elementos de protección personal (EPP) —según el procedimiento—, y el manejo cuidadoso de material cortopunzante (Ministerio de Salud, 1997, p. 10).

Recomendaciones para la manipulación de elementos cortopunzantes:

- Después de utilizar agujas con los pacientes, se desechan en el recipiente indicado (guardián), utilizando el mecanismo para desempatar la aguja sin tocarla.
- Evitar colocar el protector de la aguja que ha sido utilizada con el paciente.
- El guardián debe estar situado cerca de donde se realiza el procedimiento, para depositar inmediatamente el elemento cortopunzante utilizado; si esto no es posible, se puede colocar en una riñonera para su traslado hasta el guardián.
- No desechar elementos cortopunzantes en bolsas, cajas u otros contenedores que puedan ser perforados por estos elementos.

MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

Complementario a la bioseguridad, el adecuado manejo de residuos generados en la atención hospitalaria contribuye a minimizar los riesgos para los trabajadores y para el ambiente.

A partir de la normatividad vigente en Colombia, las instituciones prestadoras de servicios de salud diseñan planes de gestión de residuos, los cuales deben ser cumplidos por todo el personal que interviene en la atención de los pacientes, incluidos los estudiantes de enfermería.

El Decreto 351 de 2014 de la Presidencia de la República, reglamenta en Colombia la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud. En este decreto se expresa la

clasificación de esos residuos, entre los cuales se encuentran los siguientes:

Residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso.

Aquellos que contienen agentes patógenos que pueden causar enfermedades en los seres humanos o en los animales. A su vez, estos residuos se subclasifican en (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014, p. 4):

1. Biosanitarios: elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades de prestación de servicios de salud, que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo (de precaución universal). En estos elementos y materiales se incluyen: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, vendajes, drenes, guantes, catéteres, bolsas para transfusión sanguínea, sondas, sistemas cerrados y abiertos de drenajes y medios de cultivo.
2. Anatomopatológicos: residuos de partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos, generados en necropsias, procedimientos médicos, análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.
3. Cortopunzantes: elementos que por sus características pueden ocasionar accidentes por punción o cortaduras. Entre estos se encuentran: agujas, lancetas, cuchillas, hojas de bisturí, vidrio, como restos de ampollitas y material de laboratorio.

También se consideran residuos peligrosos aquellos que, aunque sean de otra clasificación, hayan estado en contacto con residuos peligrosos o que generen dudas sobre su clasificación, por ejemplo, elementos desechables abiertos y no utilizados durante procedi-

mientos realizados en un área de aislamiento, o con pacientes potencialmente infectantes.

En el manejo de residuos sólidos derivados de los procedimientos realizados por el personal de enfermería, es importante aplicar el principio de separación en la fuente, utilizando el código de colores para las bolsas y recipientes destinados a esos residuos.

Los residuos con riesgo biológico o infeccioso se depositan en bolsas plásticas y contenedores de color rojo, según las características establecidas por las autoridades sanitarias y de medio ambiente.

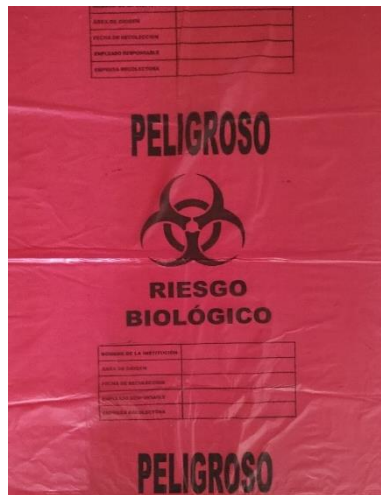


Figura 5.1. Bolsa para residuos peligrosos.

En general, se tienen en cuenta los siguientes aspectos referente a la disposición de residuos con riesgo biológico o infeccioso:

- Las bolsas donde se depositan deben ser de polietileno de alta densidad, para asegurar que soporte el contenido sin romperse y evitar el derrame durante el almacenamiento y transporte.

- El contenido de residuos no debe exceder la capacidad de la bolsa.
- Los residuos cortopunzantes se depositan en “guardianes”, que son recipientes plásticos de paredes gruesas y rígidas que no permiten la perforación o cortaduras por los elementos depositados. Cuando los residuos alcanzan las tres cuartas partes de la capacidad del recipiente, el guardián debe descartarse, previo sellado hermético de la tapa.



Figura 5.2. Guardián para desecho de cortopunzantes.

- Todos los residuos peligrosos deben etiquetarse según los formatos adoptados en la institución.
- En los residuos no peligrosos, se aplica el código de colores para la separación de residuos sólidos, establecido por el Ministerio de Ambiente para el territorio nacional de Colombia (2019). Los colores son los siguientes:
 - Color blanco: para residuos aprovechables como plástico, cartón, vidrio, papel. En estas bolsas pueden depositarse los empaques de los equipos y materiales desechables usados en los procedimientos clínicos, siempre y cuando

no hayan tenido contacto con el paciente o con residuos peligrosos o fluidos corporales.

- Color verde: para depositar residuos orgánicos aprovechables.
- Color negro: para residuos no aprovechables.



Figura 5.3. Código de colores para residuos no peligrosos.

Fuente: MinAmbiente, Colombia.

- Los desechos líquidos con contaminantes biológicos deben ser vertidos en el inodoro o en un desagüe que esté conectado al alcantarillado. En caso de derrame de sangre u otros líquidos de precaución universal en superficies, se debe hacer la descontaminación previa a la limpieza, siguiendo el procedimiento establecido en la institución. Por lo general, se vierte solución desinfectante (amonio cuaternario o hipoclorito de sodio) sobre el área de derrame y después de diez minutos se recoge con toallas desechables, utilizando elementos de protección personal y desechándolas en bolsa roja. Posteriormente se realiza limpieza y desinfección de la superficie.

6. TÉCNICA ASÉPTICA

La técnica aséptica es la base fundamental para la prevención de infecciones en el ambiente hospitalario, tanto para los pacientes como para el equipo humano del centro asistencial y visitantes.

Definición:

El término aséptico significa sin infección (Real Academia Española, 2020). Partiendo de este significado, se puede definir la técnica aséptica como el conjunto de acciones para garantizar la ausencia de microorganismos infecciosos en las actividades realizadas en la atención en salud.

CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA TÉCNICA ASÉPTICA

En la aplicación de la técnica aséptica es importante diferenciar los conceptos que se presentan a continuación:

- Asepsia: métodos destinados a preservar de gérmenes infecciosos el organismo. Dentro de este concepto se distinguen dos tipos de asepsia (Caja Costarricense del Seguro Social, 2014. p. 16):
 - Asepsia médica: la cual se refiere a los procedimientos que se realizan para reducir el número de microorganismos y prevenir su diseminación. La asepsia médica se aplica en la atención de los pacientes en todas las áreas de la institución.

- Asepsia quirúrgica: corresponde a los procedimientos realizados para eliminar todos los microorganismos de un área, por ejemplo, en salas de cirugía.

- Antisepsia: empleo de sustancias químicas para inhibir o reducir el número de microorganismos de tejidos vivos.
- Desinfección: proceso que elimina la mayoría de los microorganismos patógenos y no patógenos, excepto esporas, de objetos inanimados.
- Esterilización: métodos físicos o químicos para eliminar toda posibilidad de vida microbiana, incluidas esporas.
- Limpieza: remoción mecánica, por medio del agua y un detergente, de toda materia extraña, de las superficies en general. No elimina todos los microorganismos, pero disminuye la cantidad de los mismos.
- Descontaminación: reducción del número de microorganismos de un material que ha estado en contacto con fluidos corporales o restos orgánicos, con el fin de disminuir el riesgo en su manipulación. Para la descontaminación se utilizan diferentes productos químicos, siguiendo el protocolo establecido por cada institución.
- Estéril: libre de microorganismos patógenos y no patógenos. Se considera estéril un elemento que ha sido sometido a algún proceso de esterilización.
- Limpio: libre de microorganismos patógenos.
- Contaminado: alberga microorganismos patógenos. También se utiliza el término contaminado para referirse a un elemento que requiere esterilidad, pero no está estéril, sea porque no ha pasado por un proceso de esterilización o porque fue abierto el empaque.

NIVELES DE DESINFECCIÓN

Se han determinado tres niveles de desinfección, con base en la acción germicida de los agentes químicos sobre los microorganismos, los cuales son (Organización Panamericana de la Salud, 2008, p. 57):

1. Desinfección de alto nivel (DAN): se eliminan todos los microorganismos, incluyendo algunas esporas. Para ello se utilizan agentes químicos líquidos tales como: orthophthaldehído, glutaraldehído, ácido peracético, dióxido de cloro, peróxido de hidrógeno, formaldehído, hipoclorito de sodio a concentraciones de 5000 ppm o mayores, entre otros. El instrumental que va a ser sometido a DAN debe lavarse previamente y luego sumergirlo completamente en la solución desinfectante, durante el tiempo indicado por el fabricante.

La pasteurización es un proceso físico de desinfección de alto nivel, no utilizado en área hospitalaria.

2. Desinfección de nivel intermedio (DNI): se eliminan bacterias vegetativas, pero no esporas bacterianas. Los agentes químicos utilizados incluyen el grupo de los fenoles, el hipoclorito de sodio a concentraciones menores de 5000 ppm, la cetrimida y alcohol etílico o isopropílico al 70 - 90%, y los yodoforos.
3. Desinfección de bajo nivel (DBN): se elimina un menor número de bacterias vegetativas, hongos y algunos virus. Se utilizan agentes del grupo de amonios cuaternarios.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS SEGÚN EL RIESGO DE INFECCIÓN RELACIONADO CON SU USO

Los instrumentos que se utilizan en la atención de los pacientes deben ser sometidos a procesos de desinfección o esterilización, para minimizar el riesgo de infección. La clasificación de Spaulding

agrupa estos instrumentos en tres categorías según el riesgo de infección relacionado con su uso, determinando el tratamiento adecuado para cada grupo. Las categorías de esta clasificación son las siguientes (Organización Panamericana de la Salud, 2008, p. 55):

1. Elementos críticos: instrumentos que entran en contacto con cavidades o tejidos estériles del cuerpo, incluyendo el sistema vascular, por ejemplo, instrumental quirúrgico, catéteres, prótesis. Requieren esterilización.
2. Elementos semicríticos: dispositivos que entran en contacto con mucosas intactas o piel lesionada, por ejemplo, equipos de terapia respiratoria, endoscopio digestivo. Estos instrumentos deben ser esterilizados o por lo menos sometidos a desinfección de alto nivel.
3. Elementos no críticos: son aquellos que solo tienen contacto con piel intacta, por ejemplo, tensiómetros, estetoscopios, camillas, ropa de cama. Se les realiza desinfección de nivel intermedio o de bajo nivel.

MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN

Entre los métodos de esterilización comúnmente usados se encuentran los siguientes (Organización Panamericana de la Salud, 2008, p. 80):

- Métodos físicos: se utiliza el calor seco en estufas y hornos de convección; el calor húmedo en autoclaves a vapor; y la radiación con rayos ultravioleta o rayos gamma.
- Métodos químicos: las sustancias químicas usadas para esterilización son: glutaraldehído, óxido de etileno, peróxido de hidrógeno, ácido peracético y formaldehído.

Cada método de esterilización tiene ventajas y desventajas y cada uno requiere de un procedimiento específico que debe seguirse para asegurar la eliminación de toda vida microbiana. Las instituciones de salud utilizarán los métodos de esterilización, según su naturaleza y condiciones particulares.

Para garantizar la efectividad del método de esterilización, cualquiera que sea utilizado, es importante tener en cuenta la limpieza previa de los elementos que se van a esterilizar, el tiempo adecuado de exposición de acuerdo con el procedimiento y tratamiento posterior de los elementos según el método utilizado.

La esterilización con calor húmedo en autoclave es el método más común en las instituciones de salud. Los elementos sometidos a este proceso de esterilización deben tener las siguientes condiciones:

- Limpieza: es necesario realizar adecuada limpieza de los elementos antes de empacarlos para llevarlos al autoclave. La presencia de materia orgánica o suciedad disminuye la acción del calor sobre los microorganismos.
- Empaque: los elementos deben empacarse de tal forma que el aire caliente circule por todas las superficies; las tapas de recipientes y cubetas deben colocarse dentro del paquete, pero sin tapanlos. El paquete debe estar cerrado por todos los lados para que no haya lugar a contaminación después de esterilizado.
- Envoltura: existen diferentes materiales para envolver los paquetes que van a ser esterilizados en autoclave. Las envolturas de grado médico incluyen tela, papel crepado, celulosa y mixto (celulosa y plástico). El desarrollo tecnológico ha permitido la evolución de los materiales de empaque para esterilización, haciendo menos frecuente el uso de envolturas de tela. Cuando se utiliza tela, esta debe ser gruesa y es importante revisar que esté limpia y no tenga rasgaduras.

- **Indicador de esterilización:** todo paquete que se vaya a esterilizar debe tener un indicador que permita verificar que ha completado el proceso. Algunos empaques tienen incorporado el indicador, el cual cambia de color después de haber pasado por el proceso de esterilización. A los paquetes con envolturas de papel crepado o tela, que se lleven a autoclave, se les coloca una cinta testigo con líneas que se oscurecen después del proceso. Generalmente sobre esta cinta se coloca la fecha de esterilización, para el control de caducidad.
- **Rótulo:** los paquetes se rotulan indicando el tipo de material que se encuentra dentro del mismo, la fecha de esterilización y el nombre de quien preparó el paquete.
- **Caducidad:** la caducidad de los elementos esterilizados en autoclave depende de la envoltura utilizada. Los paquetes con una sola envoltura de papel grado médico, tienen una caducidad de tres a seis meses; los paquetes con una sola envoltura en tela u otro material de grado no médico tienen una caducidad de 15 a 28 días, dependiendo de las condiciones de almacenamiento.
- **Almacenamiento:** el material estéril debe almacenarse en un lugar limpio, lejos de fuentes de humedad, en estantes que estén por encima de 30 centímetros del nivel del piso, a 50 centímetros del techo y a 15 centímetros de la pared.

Para garantizar la esterilidad de un elemento, sin importar el método de esterilización al cual haya sido sometido, el empaque debe estar: íntegro, limpio, seco, sin manchas de humedad.

PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA MANTENER TÉCNICA ASÉPTICA

Para mantener la técnica aséptica en el área hospitalaria, deben aplicarse los siguientes procedimientos básicos (Hospital Santiago Oriente Luis Tisné Brousse, 2004, p. 3):

- Lavado de manos.
- Preparación de la piel para procedimientos invasivos.
- Uso de barreras: guantes, bata, gorro, mascarilla.
- Uso de material estéril.
- Delimitación de áreas.

Lavado de manos.

El lavado de manos es el principal procedimiento para evitar la proliferación de microorganismos. En todas las instituciones deben realizarse acciones permanentes para adquirir o mantener una cultura del lavado de manos en todos los miembros del equipo de salud, lo cual conlleva a minimizar los riesgos de infecciones asociadas a la atención en salud.



Figura 6.1. Lavado de manos.

Existen dos procedimientos de lavado de manos:

1. Lavado de manos clínico o médico: se realiza en todas las áreas de las instituciones de salud.
2. Lavado de manos quirúrgico: es utilizado en áreas de estricta asepsia, como el área de cirugía, antes de realizar procedimientos quirúrgicos.

Definición:

Fricción breve y enérgica de las superficies enjabonadas de las manos, seguida por un enjuague bajo el chorro de agua (Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2012, p. 7).

Objetivo:

Reducir la flora residente y remover la flora transitoria de las manos.

Es importante realizar el lavado de manos para:

- Prevenir infecciones asociadas a la atención en salud, puesto que impide la diseminación de gérmenes de los pacientes hacia el personal que presta la atención en salud y viceversa.
- Evitar la contaminación del material limpio

La Organización Mundial de la Salud recomienda cinco momentos para la higiene de las manos en la atención hospitalaria (Organización Mundial de la Salud, 2021):

1. Antes del contacto directo con el paciente.
2. Antes de realizar una tarea limpia o aséptica.

3. Después del contacto directo con el paciente.
4. Después del riesgo de exposición a fluidos corporales.
5. Después del contacto con el entorno del paciente.



Figura 6.2. Cinco momentos para la higiene de las manos.

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

Con base en esos momentos, el lavado de manos debe hacerse:

- Al iniciar y al finalizar el turno de trabajo.
- Antes y después de maniobras asépticas como instalación y manejo de infusiones intravenosas, cateterismo vesical, limpieza de heridas y cambios de vendajes, aunque habitualmente se usen guantes.
- Antes de preparar medicamentos.
- Antes y después de administrar medicamentos parenterales al paciente.
- Antes y después de realizar cualquier actividad de asistencia directa, por ejemplo, toma de signos vitales, alimentar al paciente, realizar arreglo de unidad.
- Antes de entrar y al salir de habitaciones de aislamiento.
- Después de manejar recipientes o elementos para eliminación de secreciones (patos, bolsas urinarias, bolsas de drenaje de secreciones).
- Además, es necesario realizar lavado de manos en circunstancias personales que no involucran la atención del paciente, tales como: antes y después de consumir alimentos en la zona destinada para ello y cuando las manos se encuentren visiblemente sucias.

Principios orientadores:

- El uso de guantes no reemplaza el lavado de manos.
- El uso de gel antibacterial en el área hospitalaria se limita a los procedimientos no invasivos.
- Para garantizar adecuada remoción de la flora transitoria, la fricción de las superficies de las manos debe efectuarse durante 20 segundos o más. El lavado de manos completo se realiza entre 30 y 60 segundos.

Recomendaciones generales:

- No usar joyas en las manos y muñecas durante la atención de los pacientes.
- Usar uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- Utilizar preferiblemente jabones antisépticos.
- Usar toallas de papel para secarse las manos.
- Evitar mojar las mangas largas.

Precauciones:

- Durante el lavado, evitar tocar las paredes del lavamanos o la llave del agua.
- Evitar sacudir las manos después del lavado.
- Evitar que el agua escurra hacia los codos durante el secado de las manos.

Procedimiento:

1. Abrir la llave de agua y graduar el chorro, evitando salpicaduras.
2. Mojar las manos y aplicar jabón.
3. Fuera del chorro de agua, frotar las superficies de las manos en el siguiente orden:
 - Cada dedo individualmente.
 - Espacios interdigitales internos.
 - Palmas.
 - Espacios interdigitales externos.
 - Dorsos, abarcando el borde de la mano.
 - Muñecas.
 - Uñas (una por una).

4. Con los dedos hacia arriba, colocar una mano bajo el chorro de agua para retirar el jabón, evitando que el agua escurra hacia el codo.
5. Realizar el mismo procedimiento con la otra mano.
6. Secar cada mano con toalla de papel, iniciando por los dedos y terminando en la muñeca.
7. Cerrar la llave del agua con la toalla y luego desecharla.

En caso de tener lavamanos con mecanismo de pedal u otro que no requiera tocar la llave, se debe cerrar la salida de agua durante la fricción de las manos y al finalizar el lavado, antes de secar las manos.

Preparación de la piel para procedimientos invasivos.

Antes de realizar un procedimiento invasivo al paciente, es necesario hacer asepsia de la piel en el área a intervenir, con el fin de disminuir la posibilidad de introducir microorganismos a tejidos más profundos. Las instituciones establecen las guías de preparación de la piel para cada procedimiento, tales como preparación de área operatoria, preparación para instalación de catéteres en diferentes vías, entre otros.

En los pabellones de hospitalización general, los procedimientos invasivos más comunes en el cuidado de los pacientes son las inyecciones y la instalación de catéteres venosos periféricos para venoclisis o para administración de tratamiento endovenoso. En estos procedimientos, la preparación consiste en la aplicación de solución antiséptica sobre la piel limpia. El antiséptico universalmente utilizado es el alcohol etílico al 70%. También pueden aplicarse otros antisépticos, según el protocolo institucional.

En casos de colocación de catéter venoso periférico en una zona con abundante vello, puede recortarse el vello sin rasurar, puesto que el rasurado lesiona la piel, dejando puertas de entrada para los microorganismos.

Uso de barreras.

Las barreras tienen por objetivo impedir la transmisión de los microorganismos a un huésped susceptible. El empleo de las barreras para mantener adecuada técnica aséptica depende del área o pabellón de atención de pacientes.

En las áreas con restricción en la circulación de personal, como cirugía, unidad de cuidados intensivos, sala de partos, entre otras, el uso de barreras tiene protocolos específicos que deben seguirse para prevenir las infecciones asociadas a la atención en salud.

En los pabellones de hospitalización general, las barreras más frecuentemente usadas son: mascarilla, bata, guantes.

- **Mascarilla quirúrgica:** se utiliza en cualquier área de la institución para evitar transmisión de gérmenes por vía aérea. Se coloca de tal manera que cubra nariz y boca. Es de uso individual y debe cambiarse cuando esté húmeda. La mascarilla de alta eficiencia (N95 o FFP) se utiliza en la atención de pacientes diagnosticados con infecciones respiratorias, especialmente en actividades donde se puedan generar aerosoles (hablar en tono alto, toser).
- **Bata no quirúrgica:** es una prenda del uniforme del personal de salud en todas las áreas. Debe usarse solamente dentro de la institución y cambiarse diariamente.
- **Guantes:** en las actividades de atención en salud se emplean dos tipos de guantes: quirúrgicos estériles y guantes de examen o de procedimientos, los cuales no son estériles.

En áreas no quirúrgicas, el uso de guantes estériles está indicado en procedimientos donde lo primordial es la protección del paciente contra gérmenes que pueden causar infecciones; por ejemplo, en curaciones, cateterismo vesical, manipulación de elementos estériles. Los guantes de procedimientos (no estériles) se utilizan para la protección

personal de quien realiza el procedimiento, cuando este representa un riesgo de contaminación, por ejemplo, venopunciones, manipulación de bolsas de drenaje u otro material contaminado.

Los guantes de procedimientos deben utilizarse de forma individual para cada paciente, evitando que este elemento se convierta en un vehículo para la transferencia de microorganismos de un paciente a otro.

Cuando se usan guantes es necesario tener las siguientes precauciones:

- Mantener las manos separadas del cuerpo.
- No tocar elementos estériles con guantes limpios.
- No tocar elementos limpios con los guantes estériles.
- No tocar elementos limpios o estériles con los guantes contaminados.
- Con guantes estériles, mantener las manos por encima de la cintura.
- No tocar elementos fuera del área del procedimiento.

Técnica para la postura de guantes estériles.

La técnica para la postura de guantes estériles tiene los siguientes pasos:

1. Abrir la envoltura externa del paquete y retirar el paquete interno.
2. Colocar el paquete sobre una superficie plana y limpia.
3. Abrir el paquete de la misma forma que se abre un libro.
4. Tomar las pestañas dobladas y separar la envoltura. Extender la envoltura sin tocar la superficie interna del paquete, dejando expuestos los guantes.
5. Colocarse el primer guante (izquierdo) de la siguiente manera:

- Con los dedos de la mano derecha, tomar el borde doblado del guante.
- Sostener la abertura y deslizar dentro del guante los cuatro dedos de la mano izquierda, apartando el pulgar.
- Una vez que los cuatro dedos estén en la entrada respectiva de los dedos del guante, separar con los dedos de la mano derecha la abertura del guante e introducir el pulgar izquierdo a su lugar en el guante.
- Con los dedos de la mano derecha que sostienen el guante, deslizarlo hacia la muñeca.
- Acomodar el doblado sin tocar el borde del guante.



Figura 6.3. Postura del primer guante.

6. Colocarse el segundo guante (derecho) de la siguiente manera:
- Extender y juntar los cuatro dedos enguantados y separar el pulgar izquierdo para que no toque la mano que no tiene guante.
 - Colocar los dedos juntos dentro del doblado externo del guante derecho, para sostenerlo.

- Deslizar los cuatro dedos de la mano derecha dentro del guante y ubicarlos a la entrada respectiva de cada dedo del guante.
- Estirar el borde del guante, separando el pulgar enguantado, e introducir el pulgar derecho a su lugar dentro del guante.
- Con la mano izquierda, deslizar el guante hacia la muñeca y acomodar el dobléz sin tocar el borde del guante, ni la piel del antebrazo.



Figura 6.4. Postura del segundo guante.

La postura de los guantes estériles puede comenzarse por cualquiera de las manos; sin embargo, algunas personas encuentran mayor facilidad cuando se coloca primero el guante de la mano dominante.

Técnica para el retiro de los guantes utilizados. Los guantes usados se constituyen en una fuente de contaminación para la persona que los tiene puestos, por tanto, es importante retirarse los guantes sin riesgo de contaminarse con ellos.

El primer guante se toma con la mano contraria por fuera de la muñeca (un guante contaminado toca el otro guante contaminado) y se desliza hacia afuera (ver la figura 6.5.). El segundo guante se

toma por dentro de la muñeca con la mano sin guante y se retira (la mano sin guante no toca la superficie contaminada del guante) (ver la figura 6.6.).



Figura 6.5. Retiro del primer guante.



Figura 6.6. Retiro del segundo guante.

Uso de material estéril.

Una apropiada manipulación de los elementos y materiales esterilizados es esencial para evitar la invasión de microorga-

nismos que puedan ocasionar complicaciones infecciosas en los pacientes. Es importante tener en cuenta:

- Manipular el material estéril con manos limpias y secas.
- Verificar la validez de la esterilidad, revisando el indicador de esterilización y la fecha de caducidad.
- Verificar que los empaques estén íntegros, sin rasgaduras ni manchas de humedad.
- Abrir el paquete sin contaminar el interior. El interior de un paquete estéril se manipula con guantes estériles o pinzas estériles.
- Los bordes del paquete se consideran no estériles. Por lo tanto, el material estéril no debe tocar los bordes cuando se retira del paquete.
- No pasar elementos no estériles por encima de un área estéril.
- Se considera no estéril la zona de la cintura hacia abajo y la espalda.
- El material sobrante de un paquete estéril, abierto para un paciente, no debe ser usado con otro paciente.

Delimitación de áreas.

En los pabellones de hospitalización general deben establecerse y señalizarse las áreas de trabajo del personal, para evitar contaminación de los diferentes elementos y materiales que se utilizan en la prestación de la atención en salud. Básicamente se delimitan tres áreas (Hospital Santiago de Oriente, 2004, p. 8):

1. Estación de enfermería: es la zona destinada para los procedimientos administrativos que se requieren para el cuidado

de los pacientes. Cuenta con los equipos e implementos de oficina para el registro de información en las historias clínicas de los pacientes.

2. Área limpia: corresponde al área dispuesta para la preparación de medicamentos y almacenamiento del material estéril y limpio para la atención de los pacientes en el servicio. Generalmente está ubicada cerca de la estación de enfermería.
3. Área sucia: esta área se destina para el almacenamiento transitorio de los residuos y materiales derivados de la atención de los pacientes, en la cual se encuentran las canecas para los residuos, igual que el recipiente para depositar la ropa sucia que irá a la lavandería; por lo tanto, esta zona debe estar alejada del área limpia.

7. VALORACIÓN DE LOS SIGNOS VITALES

Los signos vitales son manifestaciones objetivas del funcionamiento básico del organismo, que se pueden percibir y medir en una forma constante (Rosales & Reyes, 2004, p. 179). Los signos vitales son: pulso, respiración, tensión arterial y temperatura. La oximetría de pulso complementa la valoración de los signos vitales en pacientes que puedan presentar alteraciones respiratorias.

Definición:

La valoración o control de los signos vitales se refiere a los procedimientos para determinar la temperatura, el pulso, la respiración y la tensión arterial del paciente, que se realizan como parte de la atención del paciente hospitalizado.

Objetivos:

- Evaluar el estado de salud o enfermedad de una persona.
- Verificar la respuesta del organismo a tratamientos aplicados.

Principios orientadores (Berman & Snyder, 2013, p. 535-570; Cediell, 2012, p. 498-513):

- Los signos vitales varían de individuo a individuo y en diferentes horas en un mismo individuo.
- La edad, sexo, ejercicio muscular, emociones, digestión y posición del cuerpo determinan variaciones fisiológicas de los signos vitales. Durante el sueño profundo, el ritmo respiratorio disminuye.
- Los signos vitales pueden alterarse por factores como ansiedad, fiebre, dolor agudo, efectos de medicamentos,

además de los procesos patológicos que inciden directa o indirectamente en la fisiología de los mismos.

- La respiración se puede regular conscientemente. El ciclo respiratorio comprende una fase de inspiración y otra de espiración. A la inspiración se expanden el tórax y el abdomen. En los hombres la respiración es toracoabdominal, en las mujeres predomina la respiración torácica y en los niños es abdominal.
- La presión sistólica corresponde al momento de eyección de la sangre del ventrículo izquierdo hacia la aorta. La presión diastólica es la generada por la sangre en el árbol arterial en el momento de la diástole.
- El volumen de eyección sistólico rige los valores de la presión sistólica. La resistencia vascular periférica regula los valores de la presión diastólica.
- El método auscultatorio de medición de la tensión arterial permite determinar las presiones sistólica y diastólica. Con el método palpatorio solamente puede determinarse la presión sistólica.
- La temperatura corporal es el resultado de un equilibrio entre la generación y la pérdida de calor. El centro termorregulador se encuentra en el hipotálamo.
- La temperatura rectal es aproximadamente 1°C más alta que la oral. La temperatura axilar puede ser más baja que la temperatura oral.
- La hemoglobina transporta el oxígeno a las células del organismo. A mayor saturación de oxígeno de la hemoglobina, mayor cantidad de este elemento puede ser entregado a las células, lo cual es determinante para la saturación arterial de oxígeno.

Cifras normales de los signos vitales del adulto.

- Frecuencia cardíaca / Pulso: 60 – 100 latidos / pulsaciones por minuto.
- Frecuencia respiratoria: 12 - 20 respiraciones por minuto.
- Tensión arterial sistólica: 90 - 139 mmHg.
- Tensión arterial diastólica: 60 - 89 mmHg.
- Temperatura medida en la axila: 35,9 - 37°C (+/- 0,2).
- Temperatura medida en la boca: 36,4 - 37,4°C.
- Oximetría de pulso: 95 - 100%.

Recomendaciones para medir los signos vitales:

- En los controles de rutina, medir conjuntamente los signos vitales.
- Utilizar el tiempo de toma de temperatura oral o axilar, para tomar los otros signos vitales.
- Verificar previamente las condiciones de limpieza y el funcionamiento adecuado de los equipos que van a utilizarse. Es necesario familiarizarse con los equipos, antes de usarlos con el paciente.
- Evitar medir los signos vitales inmediatamente después de ejercicios físicos, alimentación o emociones fuertes. En tales situaciones, se debe esperar 10 - 15 minutos para tomar los signos vitales.
- El paciente hospitalizado, preferiblemente, debe estar acostado para la medición de los signos vitales.
- En lo posible, tomar los signos vitales en el brazo donde el paciente no tenga instalado catéter venoso u otro dispositivo.
- Si hay duda con respecto al dato obtenido en alguno de los signos vitales, debe repetirse la medición del mismo.

- Cuando se encuentre pulso o respiración irregular, se contarán las pulsaciones o respiraciones durante un minuto, y no en una fracción de minuto.
- Tomar los signos vitales al ingreso del paciente, durante la hospitalización y antes del egreso. Durante la hospitalización, los signos vitales deben medirse:
 - En cada turno, si no hay una situación que requiera control más frecuente.
 - Cuando se presenten cambios en la condición clínica del paciente.
 - Antes y después de procedimientos diagnósticos.

Equipo:

- Guantes de procedimientos.
- Tensiómetro.
- Fonendoscopio.
- Termómetro clínico (debe ser individual para cada paciente).
- Reloj con segundero.
- Riñonera.
- Recipiente con alcohol antiséptico.
- Torundas de algodón o sobres individuales de toallitas antisépticas.
- Bolsa para desechos.
- Historia clínica o libreta auxiliar para anotar los datos.

PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL CONTROL DE SIGNOS VITALES DEL PACIENTE HOSPITALIZADO

El control o monitoreo de los signos vitales al paciente hospitalizado se considera una actividad en la cual se integran los procedimientos de medición de cada uno de estos signos, en un solo acercamiento al paciente. A continuación, se presenta la forma de

tomar conjuntamente los signos vitales y, posteriormente, se detalla cada procedimiento en particular.

1. Colocar el termómetro limpio (en la boca, cuando se usa el termómetro personal del paciente, o en la axila, cuando se utiliza un termómetro para varios pacientes).
2. En cuanto transcurre el tiempo que debe permanecer el termómetro en la boca o en la axila, medir los otros signos vitales.
3. Tomar el pulso en el brazo contrario al que tiene el termómetro (en caso de temperatura axilar).
4. Medir la respiración sin que el paciente se dé cuenta. Para esto, se continúa palpando el sitio donde se tomó el pulso, mientras se cuentan las respiraciones del paciente.
5. Anotar los datos.
6. Colocar el tensiómetro y tomar la presión arterial.
7. Anotar los datos.
8. Cuando haya transcurrido el tiempo indicado, retirar el termómetro, limpiarlo del cuerpo hacia el bulbo con una torunda con alcohol o toallita desinfectante, y leer la temperatura.
9. Anotar el dato.
10. Colocar el termómetro en la riñonera o sobre una servilleta, para su posterior limpieza completa y desinfección.
11. Dejar al paciente cómodo.
12. Disponer adecuadamente del material utilizado, según protocolo institucional.
13. Informar oportunamente al médico si hay alguna anormalidad en los signos vitales.
14. Los datos se registran en la hoja de control de signos vitales de la historia clínica.

15. Las observaciones cualitativas que acompañan la medición de los signos vitales deben registrarse en las Notas de Enfermería.

VALORACIÓN DEL PULSO

Definición:

Es el recuento de los latidos percibidos por el examinador al palpar una arteria, durante un minuto. El latido del pulso es producido por la onda de presión originada por la cantidad de sangre impulsada con la contracción del ventrículo izquierdo del corazón.

Características del pulso (Cediel, 2012, p. 499-501):

- Frecuencia: es el número de pulsaciones percibidas en un minuto. Si la frecuencia es mayor de 100 pulsaciones por minuto, se dice que hay taquicardia; si la frecuencia es menor de 60 pulsaciones por minuto, se dice que hay bradicardia.
- Los términos taquicardia y bradicardia se refieren a las alteraciones de la frecuencia cardíaca y los términos taquisfigmia y bradisfigmia se refieren a las alteraciones de la frecuencia del pulso. Sin embargo, se ha generalizado el uso de los primeros para las alteraciones del pulso, teniendo en cuenta que la frecuencia del pulso coincide con la frecuencia cardíaca, con excepción de algunas situaciones patológicas.
- Ritmo: las pulsaciones se perciben de manera regular, con intervalos de tiempo iguales entre cada pulsación. Cuando el pulso pierde su ritmo, se dice que es irregular o arrítmico.
- Amplitud: es la magnitud o fuerza de la sangre en cada pulsación. Si la amplitud está disminuida, el pulso es débil y si está aumentada es fuerte.

El pulso se palpa en aquellos sitios donde una arteria superficial pueda ser comprimida sobre una superficie dura, que generalmente es un hueso.

Tabla 7.1. *Sitios anatómicos para palpar el pulso.*

PULSO	SITIO ANATÓMICO
Temporal	Por delante del tercio superior de la oreja.
Carotídeo	Debajo del ángulo del maxilar inferior, entre la tráquea y el músculo esternocleidomastoideo.
Apical (frecuencia cardíaca)	Debe auscultarse en el quinto espacio intercostal izquierdo, línea media clavicular.
Braquial (humeral)	Parte interna del pliegue del codo, fosa antecubital.
Radial	Cara interna de la muñeca, por debajo de la base del pulgar.
Femoral	Pliegue inguinal.
Poplíteo	Por detrás de la rodilla, en la fosa poplíteo.
Dorsal del pie (pedio)	Sobre los huesos de la parte alta del dorso del pie, lateral al tendón extensor del artejo mayor.
Tibial posterior	Detrás del maléolo interno del tobillo.

El punto anatómico más accesible y por lo tanto el más usado para medir el pulso es el radial.

Procedimiento para tomar el pulso radial:

1. Acomodar el brazo del paciente de tal forma que quede apoyado en un plano firme.
2. Apoyar la yema de los dedos índice, medio y anular sobre la cara interna de la muñeca, por debajo de la base del pulgar, y presionar suavemente para percibir las pulsaciones.

3. Contar las pulsaciones durante un minuto.
4. Identificar las características de las pulsaciones y registrar anomalías en la nota de enfermería.



Figura 7.1. Toma de pulso radial.

VALORACIÓN DE LA RESPIRACIÓN

Definición:







Es la evaluación del patrón respiratorio, mediante la observación de los movimientos de inspiración y espiración. Incluye la medición de la frecuencia respiratoria y vigilancia de las características que la acompañan.



Procedimiento:

1. Iniciar el control de la respiración observando el tórax o el abdomen del paciente.
2. Contar las respiraciones del paciente durante un minuto. Los dos movimientos respiratorios (inspiración y espiración) se consideran una respiración.

3. Observar las características asociadas a la respiración y registrar anomalías en la nota de enfermería.

Tabla 7.2. Patrones respiratorios.

PATRÓN	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Normal (eupnea)	Respiración suave, regular, con frecuencia de 12 – 20 por minuto en el adulto. No requiere esfuerzo y es silenciosa	
Taquipnea o polipnea	Frecuencia respiratoria mayor de 20 respiraciones por minuto. Se presenta en procesos febriles, enfermedades respiratorias, falla cardíaca, entre otras patologías.	
Bradipnea	Frecuencia respiratoria menor de 12 respiraciones por minuto. Puede ocurrir cuando hay depresión del centro respiratorio. Es normal durante el sueño.	
Hiperpnea o Hiperventilación	Respiraciones profundas. Puede estar o no acompañada de aumento en la frecuencia. Se observa en casos de ansiedad, ejercicio, alteraciones metabólicas.	
Apnea	Ausencia de respiración. Paro respiratorio.	
Respiración de Kussmaul	Respiraciones más rápidas y profundas sin pausas. Puede ser disnéica. Es una forma de hiperventilación que se presenta en pacientes con acidosis metabólica.	

PATRÓN	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Respiración de Cheyne-Stokes	Las respiraciones se hacen gradualmente más rápidas y profundas y luego van disminuyendo su amplitud hasta llegar a un período de apnea que dura entre 20 y 30 segundos, para iniciar nuevamente. Se observa en la insuficiencia cardiaca y algunas lesiones del sistema nervioso central.	
Respiración de Biot	Períodos de respiración de duración y amplitud variable, con períodos de apnea. Se observa en enfermedades del sistema nervioso central.	

Fuente: Imágenes tomadas de Reilly (1984).

Hallazgos anormales (Ministerio de la Protección Social, 2009, p. 1469):

- Disnea: sensación subjetiva de dificultad para respirar. Algunos pacientes la describen como “sensación de ahogo” o “falta de aire”.
- Ortopnea: es la disnea que se presenta o empeora en posición decúbito.
- Tirajes: retracciones (movimiento hacia adentro) de los músculos del tórax, como consecuencia de la reducción de la presión en la cavidad torácica durante la inspiración. Se observa hundimiento en el hueco supraesternal, las fosas supraclaviculares, el hueco epigástrico (tiraje subcostal) y los espacios intercostales. Los tirajes son signo de dificultad respiratoria y generalmente se presentan en casos de obstrucción de las vías aéreas superiores.

PULSIOXIMETRÍA

Es la técnica no invasiva para medir la saturación de oxígeno en la sangre arterial (SaO_2), que se realiza con un dispositivo llamado pulsioxímetro o saturómetro. Para realizar la medición es necesario que en la región donde se vaya a colocar el transductor, exista un pulso arterial que el aparato pueda reconocer. Habitualmente se instala en un dedo.

La pulsioximetría no es un procedimiento rutinario de control en todos los pacientes. Sin embargo, es útil para hacer una valoración inicial y seguimiento a pacientes con patología respiratoria puesto que evalúa rápidamente el estado de oxigenación de los tejidos.

Las indicaciones clásicas para monitorear la saturación de oxígeno corresponden a pacientes en situaciones que requieren atención de urgencias, cuidados intensivos o que se sometan a procedimientos bajo anestesia.

La saturación normal de oxígeno es de 95% o mayor. Es señal de alarma una lectura de saturación inferior al 95% (inferior al 90 % cuando existe patología pulmonar crónica previa) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

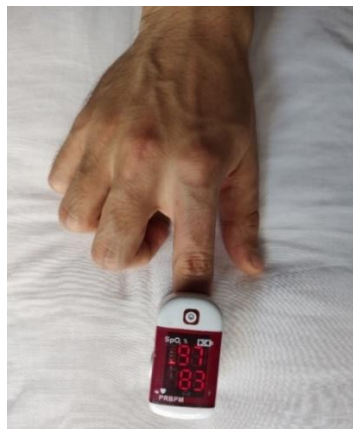


Figura 7.2. Toma de oximetría.

Recomendaciones:

- Verificar que el transductor esté conectado al pulsioxímetro o al monitor.
- En caso de encontrar uñas pintadas, retirar el esmalte antes de colocar el transductor.
- Masajear el sitio donde se vaya a colocar el sensor.
- Asegurar que no haya movimientos del transductor, ya que interfiere con la confiabilidad del resultado de la saturación.
- No colocar el brazalete del tensiómetro en la misma extremidad donde está colocado el transductor del pulsioxímetro.
- Para asegurar una apropiada lectura de la saturación de oxígeno es importante verificar las condiciones que pueden afectar dicha lectura. Una mala perfusión periférica por frío ambiental, disminución de temperatura corporal, hipotensión, vasoconstricción, son las causas más frecuentes de error en la medida de la pulsioximetría, ya que es imprescindible que exista flujo pulsátil para que funcione el aparato.

VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL O TENSIÓN ARTERIAL

Los aspectos relacionados a la valoración de la presión arterial o tensión arterial, que se presentarán a continuación, tuvieron en consideración lo planteado por Cediell (2012, p. 503).

Definición:

Es la medición de la presión de la sangre dentro de las arterias durante el ciclo cardíaco: sístole y diástole. Por lo tanto, se determinan dos medidas: la presión sistólica o máxima y la presión diastólica o mínima. Comúnmente la presión arterial se mide a través de un método indirecto, utilizando un tensiómetro.

Precauciones:

- No colocar el tensiómetro en el brazo donde haya fístula arteriovenosa para hemodiálisis, o se haya realizado una cirugía de la axila o una mastectomía del mismo lado.
- El brazo y el antebrazo del paciente deben estar libres de prendas (vestuario o accesorios) que ejerzan presión.
- El brazalete del tensiómetro debe estar desinflado al momento de colocarlo en el brazo del paciente. Debe cubrir aproximadamente dos tercios del brazo, quedando ajustado y con el borde inferior por encima del pliegue del codo.

Equipo:

- Tensiómetro (esfigmomanómetro)
- Fonendoscopio (estetoscopio)

Procedimiento para medir la tensión arterial utilizando el método auscultatorio:



Figura 7.3. Toma de tensión arterial.

1. Descubrir el brazo del paciente, separarlo un poco del cuerpo, dejándolo descansar extendido sobre la cama, con

- el antebrazo en posición supina (la palma de la mano estará hacia arriba).
2. Colocar el brazaletе del tensiómetro alrededor del brazo del paciente, 2 cm por encima del pliegue del codo, con la salida de las mangueras sobre el sitio por donde pasa la arteria que va a utilizarse.
 3. Palpar el pulso radial del mismo brazo e insuflar aire al manguito, hasta que desaparezca el pulso. Memorizar la cifra donde desapareció el pulso. Desinflar el manguito del brazaletе.
 4. Ponerse el fonendoscopio; ajustar las olivas en los oídos.
 5. Palpar la arteria braquial sobre el lado interno de la fosa antecubital y colocar en ese sitio la membrana o diafragma del estetoscopio. Evitar que esta quede debajo del brazaletе del tensiómetro.
 6. Sostener la membrana con los dedos, haciendo una ligera presión para asegurar el contacto con la piel del paciente y disminuir así los ruidos externos.
 7. Con la otra mano, cerrar la válvula de la perilla e inflar nuevamente el manguito del tensiómetro hasta alcanzar 30 mmHg por encima de la cifra donde desapareció el pulso radial.
 8. Abrir suavemente la válvula de la perilla y dejar desinflar lentamente el manguito, mirando siempre el manómetro para identificar la cifra donde se escucha el primer latido, el cual corresponde a la presión sistólica.
 9. Continuar desinflando el manguito del tensiómetro mientras se escuchan los latidos.
 10. Determinar la cifra donde se dejan de escuchar los latidos, la cual corresponde a la presión diastólica. En caso de seguir escuchando ruidos hasta llegar a cero, se toma como presión diastólica, la cifra donde disminuyó la intensidad de los ruidos.
 11. Abrir completamente la válvula de la perilla para terminar de desinflar el brazaletе y retirarlo.

12. Registrar las cifras obtenidas, con un número fraccionario donde el numerador corresponde a la presión sistólica y el denominador a la presión diastólica.

Cuando se utiliza un tensiómetro digital, deben seguirse las indicaciones del fabricante. Para colocar el brazalete se tienen en cuenta las mismas precauciones que para el tensiómetro manual.

Hallazgos anormales:

En la toma de tensión arterial pueden encontrarse valores altos o bajos de las presiones sistólica y diastólica. Es importante hacer la valoración de estas cifras teniendo en cuenta que el rango normal para cada una es: tensión arterial sistólica: 90 – 139 mmHg; tensión arterial diastólica: 60 – 89 mmHg.

- **Hipertensión (HTA):** se refiere a las cifras elevadas de la presión arterial: 140 mmHg o más en la presión sistólica y/o 90 mmHg o más en la presión diastólica. Cifras por encima de estos valores requieren acciones oportunas para prevenir daños en órganos vitales como el cerebro, corazón o riñón.

Tabla 7.3. Clasificación de la hipertensión arterial en adultos.

CATEGORÍA	SISTÓLICA (mmHg)		DIASTÓLICA (mmHg)
PA Normal	<130	y	<85
PA Normal alta	130 - 139	y/o	85 - 89
HTA Grado 1	140 - 159	y/o	90 - 99
HTA Grado 2	160	y/o	100

Fuente: Pérez, 2020.

- **Hipotensión:** se refiere a las cifras bajas de la tensión arterial: menor de 90 mmHg en la presión sistólica y/o menor de 60 mmHg en la presión diastólica. Generalmente se acompaña de mareo, taquicardia y piel fría.

La hipotensión arterial es una condición clínica transitoria que debe ser corregida para evitar complicaciones por falta de irrigación al cerebro y otros órganos. Puede tener diversas causas, por ejemplo, disminución del volumen vascular por sangrado o deshidratación, administración de algunos medicamentos, entre otras. Es recomendable colocar al paciente en posición horizontal o con las piernas elevadas para mejorar la irrigación de sangre al cerebro, al mismo tiempo que se realizan medidas para corregir la causa de la disminución de la tensión arterial, evitando así que el paciente progrese a estados graves.

VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA

Definición:

Es la determinación del grado de calor del organismo. Esta determinación se puede hacer en diferentes partes del cuerpo, como son cavidad bucal, axila, ingle y recto, utilizando un termómetro clínico. La temperatura timpánica requiere el uso de un dispositivo especialmente diseñado para tal fin (termómetro timpánico), el cual no es de uso generalizado en las instituciones de salud.

Precauciones:

- En pacientes con trastornos de la conciencia, no utilizar la cavidad bucal para medir la temperatura.
- En termómetro de mercurio, cerciorarse que la columna de mercurio esté por debajo del inicio de la escala numérica (35°C). Para bajar la columna de mercurio es necesario

sostener el termómetro firmemente por el lado contrario al bulbo y sacudirlo hasta lograr el nivel requerido.

- Asegurarse que el bulbo del termómetro quede en contacto con la piel o mucosa, dependiendo del sitio elegido.
- Colocar el termómetro en áreas sin lesiones.
- Cuando el termómetro no es de uso individual, solamente debe medirse temperatura axilar.
- Hacer limpieza y desinfección del termómetro después de su utilización. El termómetro digital se limpia con una gasa o torunda con alcohol u otra solución desinfectante. El termómetro de mercurio puede lavarse con agua y jabón, antes de la desinfección con alcohol.

Equipo:

- Termómetro clínico.

Procedimiento para medir temperatura oral o bucal:

- Colocar el termómetro limpio debajo de la lengua, ubicando el bulbo a un lado del frenillo.
- Indicar al paciente que sostenga el termómetro con los labios cerrados, sin morderlo
- Dejar el termómetro de 3 a 5 minutos.
- Retirar el termómetro y limpiarlo del cuerpo hacia el bulbo con una gasa o torunda con alcohol.
- Hacer la lectura de la temperatura mirando la ubicación del extremo de la columna de mercurio en la escala graduada, o el número que aparece en la pantalla del termómetro digital.
- Hacer limpieza y desinfección del termómetro, según protocolo.

Procedimiento para medir temperatura axilar:

- Verificar que la axila esté seca. En caso contrario, secar suavemente con toalla de papel.
- Colocar el termómetro limpio, ubicando el bulbo en el centro de la axila.
- Colocar el brazo y antebrazo del paciente sobre el tórax, para sostener el termómetro.
- Dejar el termómetro de 5 a 7 minutos.
- Retirar el termómetro, limpiarlo del cuerpo hacia el bulbo con una gasa o torunda con alcohol, y hacer la lectura de la temperatura mirando la ubicación del extremo de la columna de mercurio en la escala graduada, o el número que aparece en la pantalla del termómetro digital.
- Finalmente, hacer limpieza y desinfección del termómetro, según protocolo.



Figura 7.4. Toma de temperatura axilar.

Hallazgos anormales:

- **Hipotermia** (Berman & Snyder, 2013, p. 538): se refiere a la temperatura menor a 35,5°C. Se puede presentar por condiciones ambientales o por complicación de procesos infecciosos severos. El descenso de la temperatura puede estar acompañado de disminución de los valores de los otros

signos vitales, piel pálida, sensación de frío, somnolencia. Las intervenciones de enfermería están dirigidas a proporcionar calor al paciente, cubriéndolo con ropa seca, cobijas gruesas y ofreciendo bebidas calientes, si el paciente puede tomar vía oral.

- **Hipertermia - Fiebre** (Cediel, 2012, p. 510): es el aumento de la temperatura corporal por encima de los niveles normales. Desde el punto de vista etiológico, existe diferencia entre estos dos términos:
 - La hipertermia se refiere al aumento de temperatura debido a exceso en la producción de calor o a reducción de pérdida de calor por el organismo. Ejemplo: deshidratación, insolación.
 - La fiebre se produce cuando hay una elevación del nivel de ajuste del termostato hipotalámico, como respuesta fisiológica ante procesos patológicos. Ejemplo: invasión de microorganismos patógenos.

ASISTENCIA AL PACIENTE CON FIEBRE

La producción de calor en el organismo es consecuencia del metabolismo. Los factores que aumentan el metabolismo celular también incrementan la producción de calor en el organismo. Entre estos factores se pueden mencionar la actividad muscular, las hormonas tiroideas y la actividad simpática.

El cuerpo humano pierde calor por cuatro mecanismos (Potter et al., 2015, p. 431):

1. Radiación: se refiere a la transferencia de calor desde la superficie de un objeto hasta la superficie de otro sin que exista contacto entre ellos.

2. **Conducción:** es el paso de calor por contacto directo desde un objeto de mayor temperatura a otro de menor temperatura. Una proporción importante del calor del cuerpo se pierde por transferencia directa al aire que lo rodea.
3. **Convección:** es la dispersión del calor por las corrientes de aire o líquido. Las corrientes de aire arrastran el calor transferido directamente del cuerpo al aire.
4. **Evaporación:** la evaporación continua del agua del organismo por la piel y por las vías respiratorias disminuye el calor corporal; por consiguiente, la sudoración y el aumento de la frecuencia respiratoria son factores importantes en la pérdida de calor.

Diversos procesos patológicos pueden cursar con fiebre, tales como infecciones, neoplasias, reacciones inmunes, enfermedades del tejido conectivo, destrucción de tejidos, deshidratación, entre otros. Durante los episodios febriles se presenta deshidratación por aumento de la pérdida de líquidos en la sudoración y por la pérdida de vapor de agua en la respiración aumentada.

Clasificación de la fiebre según la intensidad. (Cediel, 2012, p. 511)

- Febrícula: temperatura entre 37,5 y 37,9°C.
- Fiebre moderada: la temperatura oscila entre 38 y 39°C.
- Fiebre alta: la temperatura sobrepasa los 39°C.

Etapas de la fiebre.

1. **Umbral o inicio de la fiebre:** en respuesta a la invasión de pirógenos, ocurre un reajuste del termostato hipotalámico a un nivel más alto de la temperatura normal. Como conse-

cuencia, se activan los mecanismos corporales de producción de calor, para alcanzar el nivel de temperatura reajustado. Esta etapa se acompaña de los siguientes síntomas: sensación de frío o escalofríos, respiraciones rápidas y profundas, taquicardia, sed, vasoconstricción periférica, piel pálida y fría. Es recomendable medir la temperatura después que ha pasado el escalofrío (Berman & Snyder, 2013, p. 537).

2. Curso de la fiebre o meseta: una vez que se ha alcanzado el nivel superior de temperatura, reajustado por el termostato hipotalámico, cesa el escalofrío y la persona siente calor. Los síntomas en esta etapa son: piel caliente y rubor generalizado, malestar general, anorexia, sed, taquicardia, respiraciones rápidas y profundas. Puede presentarse fotofobia, confusión, mareo, somnolencia, delirio y convulsiones (Berman & Snyder, 2013, p. 537).
3. Terminación de la fiebre: el termostato hipotalámico nuevamente se ajusta al nivel normal y aumentan los mecanismos de pérdida de calor. Se presenta diaforesis (sudoración), sed, anorexia, deshidratación; el paciente se queja de debilidad y cansancio (Berman & Snyder, 2013, p. 537).

Intervenciones de enfermería.

Los objetivos de la intervención de enfermería en pacientes con fiebre, son los siguientes (Berman & Snyder, 2013, p. 538; Potter et al., 2015, p. 440):

- Proporcionar medidas para favorecer el descenso de la temperatura corporal a niveles normales y prevenir complicaciones.
- Disminuir los efectos de la fiebre en el organismo.
- Contribuir al bienestar del paciente.

La asistencia del paciente con fiebre incluye medidas generales, administración de fármacos y aplicación de medios físicos.

Medidas generales.

- Control de temperatura cada cuatro horas o antes, si el paciente lo requiere.
- Reposo del paciente, generalmente acostado.
- Proporcionar higiene y comodidad. Durante el escalofrío se le suministran mantas al paciente y se eliminan las corrientes de aire. Se disminuye la luz y el ruido en la habitación. Cambiar la ropa de cama y ropa del paciente después que le ha bajado la temperatura.
- Garantizar la hidratación y nutrición del paciente. La hidratación puede ser por vía intravenosa, según prescripción médica, o por vía oral. Se debe animar al paciente para que consuma líquidos orales como caldos y sopas para reponer el cloruro de sodio, así como jugos y otras bebidas que aporten calorías. Se le ofrecerá dieta normal o blanda, en pequeñas porciones, para evitar el rechazo debido a la anorexia. Es importante tener en cuenta que el paciente puede tener restricciones en la dieta, debido a patologías asociadas.
- Control de líquidos administrados y eliminados en cada turno.

Administración de antipiréticos. Dependiendo de las condiciones clínicas de cada paciente, el médico hará la prescripción del medicamento antipirético. En el paciente adulto hospitalizado generalmente se utilizan medicamentos antipiréticos por vía intravenosa o intramuscular, sin descartar los que se usan por vía oral.

Aplicación de medios físicos. Los medios físicos antitérmicos se refieren a la utilización del agua en contacto con la piel del paciente, para favorecer la eliminación de calor. Se puede realizar baño o aplicar compresas mojadas con agua tibia, como se explica a continuación:

- Baño: cuando el paciente puede deambular, se le indica que se bañe con abundante agua al clima o tibia por un período aproximado de 10 - 15 minutos; luego se debe secar con toques sin frotar la toalla, para permitir la evaporación del agua de la superficie de la piel. Colocarse ropa holgada. Después de 30 minutos se toma la temperatura para verificar si ha disminuido.
- Compresas: se utilizan en el paciente que no está en condiciones de ir al baño. Las compresas mojadas en agua tibia pueden utilizarse de dos formas:
 - Colocar compresas en la cabeza, axilas y región inguinal.
 - Hacer baño tibio con compresa, mojando grandes áreas del cuerpo, como el pecho, la espalda y las extremidades.

Precauciones para la aplicación de medios físicos:

- Explicar el método al paciente y al familiar acompañante.
- Mantener la intimidad del paciente.
- Utilizar agua tibia o a temperatura ambiente. La aplicación de agua fría ocasiona vasoconstricción periférica que disminuye la pérdida de calor, lo cual reduce la efectividad de los medios físicos.
- Evitar corrientes de aire frío en la habitación.

Equipo:

- Guantes de procedimientos.
- Recipiente con agua tibia.
- Compresas o toallas pequeñas.
- Toalla de baño.

Procedimiento para aplicar las compresas:

1. Colocarse los guantes.
2. Descubrir las zonas donde se van a aplicar las compresas.
3. Mojar las compresas, escurrirlas ligeramente y colocarlas en los sitios elegidos.
4. Cuando las compresas se calienten o se sequen, nuevamente se mojan y se vuelven a colocar. Esto se repite durante 45 minutos, aproximadamente.
5. Dejar al paciente cómodo. Hacer arreglo de la unidad.
6. Hacer disposición adecuada del material utilizado.

Procedimiento para baño tibio con compresa:

1. Colocarse los guantes.
2. Descubrir las zonas que serán humedecidas. Se puede iniciar en cualquiera de las zonas amplias del cuerpo, por ejemplo, el pecho y abdomen, seguir en la espalda, y terminar en brazos y piernas.
3. Mojar la compresa y escurrirla ligeramente. Pasarla por la zona elegida, con movimientos amplios sin hacer mucha fricción, dejando la piel mojada. Repetir continuamente cuando se observe la piel seca, abarcando diferentes zonas del cuerpo. Este baño dura aproximadamente 20 minutos.

4. Una vez terminado el baño, secar el exceso de agua con la toalla de baño, sin frotar la piel.
5. Dejar al paciente limpio y cómodo. Hacer arreglo de la unidad.
6. Disponer adecuadamente del material utilizado.

8. HIGIENE DEL PACIENTE

La higiene personal es una necesidad básica que se debe satisfacer durante la hospitalización, para lo cual en ocasiones se hace necesaria la intervención del personal de enfermería. Esta intervención estará guiada por la condición clínica de cada paciente, normas institucionales y la capacidad individual y familiar de participación en su autocuidado.

Definición:

Son las medidas y procedimientos que se realizan para mantener el aseo personal del paciente durante la hospitalización.

En la valoración del paciente es necesario identificar sus hábitos higiénicos, así como las condiciones clínicas en que se encuentra, para que los procedimientos de higiene sean individualizados y seguros en la atención hospitalaria.

Objetivos:

- Eliminar suciedad y secreciones que favorecen el crecimiento de microorganismos en la piel y cavidades corporales.
- Contribuir al bienestar físico del paciente.
- Desarrollar y/o afianzar hábitos higiénicos en el paciente y su familia.
- Mantener un ambiente limpio y confortable.

Principios orientadores:

- La piel y las mucosas son barreras que evitan la entrada de microorganismos, y es importante mantenerlas íntegras y limpias.

- La integridad de la piel y las mucosas depende en gran medida de una adecuada alimentación e hidratación.
- Las prácticas higiénicas son aprendidas en el núcleo familiar. Las condiciones socioeconómicas y culturales influyen en las prácticas higiénicas de las personas.
- El uso de emolientes proporciona humedad y vitalidad a la piel.
- La participación de los familiares en la realización de los procedimientos de higiene genera confianza en el paciente.

PROCEDIMIENTOS DE HIGIENE DEL PACIENTE HOSPITALIZADO

Aseo de la boca.

A los pacientes que pueden realizar su propio aseo, se les fomentará el hábito del cepillado de dientes después de cada comida y antes de dormir.

En pacientes que no reciben alimentación oral y no están en condiciones para realizar por sí mismos la higiene bucal, por ejemplo, los pacientes que tienen alteración de la consciencia, el procedimiento de aseo de la boca se realizará antes de iniciar el baño en cama.

Equipo:

- Guantes de procedimientos.
- Bajalenguas.
- Gasas.
- Agua limpia.
- Enjuague bucal.
- Riñonera.
- Bolsa roja para desechos contaminados.

Precauciones:

- Colocar al paciente con la cabeza hacia un lado, para facilitar el procedimiento.
- Utilizar un dispositivo (bajalenguas) para mantener separado el maxilar inferior mientras se hace el aseo bucal.
- Revisar estado de integridad de las mucosas.
- Proteger la sábana colocando un plástico en la zona de posible derrame.

Procedimiento:

- Colocar la riñonera junto a la barbilla del paciente.
- Ponerse los guantes y humedecer las gasas con agua limpia o solución salina normal.
- Envolver un bajalenguas con la gasa húmeda y limpiar todas las superficies de la cavidad bucal. Cambiar la gasa húmeda según sea necesario.
- Repetir la limpieza utilizando gasa impregnada de enjuague bucal (si no hay contraindicación). En caso de no disponer de enjuague bucal, puede mojarse la gasa con agua bicarbonatada.
- Desechar los materiales según el protocolo institucional.

Si se tiene disponibilidad de productos especiales para la higiene bucal, deben seguirse las instrucciones del fabricante para su utilización.

Baño en cama.

Es la limpieza general que se realiza al paciente que no puede desplazarse hasta el baño, ya sea por limitaciones físicas o por restricción médica, según su situación clínica.

Para respetar la intimidad y el pudor del paciente, el baño en cama puede ser realizado por los familiares del mismo. En este caso, la enfermera o auxiliar de enfermería debe dar instrucciones de este procedimiento, para que sea efectuado adecuadamente.

Se requieren dos personas para realizar el baño del paciente en la cama y el posterior arreglo de unidad. Esto es una medida de seguridad para el paciente, puesto que facilita su movilización durante el procedimiento.

El baño en cama y el arreglo de la unidad del paciente son procedimientos que se hacen conjuntamente, por lo tanto, el equipo debe incluir los elementos necesarios para ambos procedimientos.

Precauciones para realizar el baño en cama:

- Informar al paciente y familiares, y pedir su colaboración.
- Eliminar las posibles corrientes de aire durante el procedimiento. Apagar ventiladores o aire acondicionado.
- En habitaciones compartidas, brindar privacidad al paciente utilizando cortinas o biombos.
- Antes de iniciar el baño en cama al paciente, es conveniente recogerle el cabello largo, hacer aseo bucal y proporcionarle elemento para orinar (si aplica).
- Descubrir solamente la zona del cuerpo que se está aseando.
- Al movilizar al paciente, evitar desconexiones, estiramientos o desplazamiento de tubos de drenaje, venoclisis o cualquier dispositivo que tenga instalado el paciente.

Equipo:

- Guantes de procedimiento (los que sean necesarios).
- Gasas.
- Jarra con agua templada.

- Jabón cosmético.
- Palangana para el agua limpia y balde para el agua sucia.
- Dos (2) toallas pequeñas o compresas (una para la cara y la otra para el cuerpo).
- Toalla de baño.
- Pato (recipiente para orinar).
- Desodorante, cepillo de dientes, crema dental o enjuague bucal.
- Peinilla y/o cepillo para el cabello.
- Pijama limpia y pañal desechable.
- Ropa limpia de cama.
- Bolsa para la ropa sucia.
- Bolsa para desechos, según protocolo.

Los elementos de aseo deben ser personales, incluyendo la palangana para el agua limpia.

Si el paciente tiene limitación de ir al baño, pero está consciente y no hay contraindicación para que él se asee por sí mismo, se le proporcionan los elementos y se le ayuda en la realización del baño. Las partes donde no pueda limpiarse, la persona que lo asiste deberá hacerlo.

Procedimiento de baño en cama (Berman & Snyder, 2013, p. 758-766):

1. Ubicar el equipo cerca del área de trabajo y ponerse los guantes.
2. Colocar al paciente en posición supina (si tolera esa posición) y retirar la ropa de la mitad superior del cuerpo.
3. Aseo de la cara: humedecer una toalla pequeña y ponerle jabón en poca cantidad y limpiar la cara, teniendo cuidado de no dejar caer jabón en los ojos, la nariz y la boca. Los ojos

deben limpiarse con gasas humedecidas en agua limpia o suero fisiológico, usando una gasa para cada ojo. Las fosas nasales se limpian con pañitos húmedos desechables o con gasa humedecida con agua o suero fisiológico. Limpiar pabellones auriculares. Enjuagar la toalla y pasarla nuevamente hasta retirar el jabón de la cara. Secar la cara.

4. Tomar la otra toallita o compresa y repetir el mismo procedimiento en el cuello, tórax, abdomen, axilas, brazos y manos. Lavar bien las axilas y el pliegue mamario en la mujer.
5. Se lava la toalla para continuar con las extremidades inferiores.
6. Luego se lavan los genitales. Si es posible, se coloca al paciente en posición de litotomía y se le coloca el pato. Con la mano enguantada se enjabonan los pliegues inguinales, genitales y región la anal.

En mujeres, se separan los labios y se hace limpieza cuidadosa de arriba hacia abajo, utilizando gasas enjabonadas. Posteriormente se vierte agua corriente para eliminar el jabón.

En hombres, se retrae el prepucio y se limpia el glande utilizando gasas enjabonadas. Se lava en forma circular, empezando del meato urinario hacia afuera. Posteriormente, se enjuaga con agua corriente y nuevamente se coloca el prepucio en la posición anterior, para evitar inflamación del glande. Lavar el escroto.

7. En caso de haber una sonda uretral, es importante revisar que no queden restos de secreciones o de jabón cerca del meato, o en la sonda. Asimismo, verificar la adecuada fijación de la sonda en el muslo.
8. Una vez realizado el lavado de genitales, se retira el pato y se seca la zona, utilizando preferiblemente toallas desechables. Asegurarse de secar completamente los pliegues.

9. Los guantes utilizados hasta ese momento se desechan. Ponerse nuevos guantes de procedimiento, para continuar con el aseo de otras zonas del cuerpo.
10. Se coloca al paciente en posición lateral y se limpia la nuca, la espalda y la zona glútea. Después de secar, se puede realizar masaje con crema hidratante.
11. Inmediatamente, se hace arreglo de cama ocupada, se le coloca al paciente el pañal desechable y se le aplica crema antipañalitis antes de cerrar el pañal. Luego se le aplica el desodorante, se le coloca la ropa (pijama) y se peina.
12. Se acomoda al paciente en la cama en la posición indicada, colocando apoyos en los puntos de presión, para evitar úlceras.
13. Subir y asegurar las barandas de la cama. Es importante revisar ubicación y funcionamiento de equipos instalados, antes de retirarse de la unidad.

Los productos tecnológicos para higiene sin agua se utilizarán según las instrucciones del fabricante, conservando la secuencia del procedimiento.

Baño en ducha.

Es la limpieza general del cuerpo con agua corriente y jabón. Se realiza cuando el paciente puede levantarse de la cama. El paciente que requiere ayuda, generalmente es acompañado por un familiar durante el baño. En este caso, el papel de enfermería es informar al paciente y al familiar la manera de realizar el procedimiento en forma segura. Una vez terminado el baño, se debe ayudar al paciente en su arreglo personal.

El cuarto de baño debe tener una silla, un tapete antideslizante y barras donde el paciente pueda sujetarse.

Recomendaciones para el baño en ducha:

- En el área de la ducha, colocar una silla apropiada para que el paciente pueda sentarse, si lo requiere. Lo ideal es utilizar una silla diseñada para baño de pacientes; sin embargo, puede colocarse una silla plástica que soporte el peso del paciente.
- Trasladar al paciente al baño de forma segura, según su condición de salud. Si es necesario, se llevará en silla de ruedas hasta el baño.
- Cerrar la llave de la venoclisis para evitar retorno de sangre en el equipo. Cuando el paciente vuelva a la cama, nuevamente se abre la llave y se regula el goteo o se reanuda la infusión con bomba.
- Evitar que los apósitos de las heridas se mojen, para lo cual se pueden cubrir con plástico, fijándolo con esparadrapo. Indicar al paciente que, una vez termine el baño, retire el plástico.
- Informar al paciente y al familiar, los cuidados con dispositivos, sondas y drenajes instalados.

Aseo de genitales externos.

Se realiza aseo de genitales externos antes de procedimientos en la zona perineal. Se efectúa de la forma descrita en el baño en cama, utilizando jabón antiséptico, material estéril y suero fisiológico en vez de agua corriente.

En el cambio de pañal, generalmente es suficiente hacer limpieza del área genital con paños húmedos desechables. Es importante revisar el estado de la piel y volver a aplicar crema antipañalitis antes de colocar el nuevo pañal.

9. ASISTENCIA AL PACIENTE EN SUS NECESIDADES DE ELIMINACIÓN

El paciente hospitalizado, en muchas ocasiones, realiza sus necesidades de eliminación sin ayuda externa, sin embargo, algunas situaciones patológicas requieren de la intervención del personal de enfermería para asistirlo en la eliminación urinaria, intestinal y en caso de vómitos. La asistencia de enfermería durante las necesidades de eliminación, por cualquier vía, demanda la utilización de elementos de protección personal para mantener las normas de bioseguridad.

Definición.

Son las medidas y procedimientos que se realizan para ayudar al paciente en la eliminación de desechos corporales, cuando presenta condiciones que lo ameritan.

Objetivos:

- Contribuir al bienestar del paciente.
- Tomar muestras para exámenes de laboratorio.

Dispositivos para eliminación en cama:

Los pacientes que tienen limitaciones para desplazarse hasta el baño deben realizar la eliminación en cama, para lo cual existen diferentes dispositivos, tales como pato, cuña y pisingo. Estos dispositivos deben manipularse con guantes de procedimientos.



Pato

Utilizado para eliminación urinaria en mujeres y para eliminación fecal tanto en mujeres como en hombres.



Cuña

Se usa para eliminación urinaria en mujeres.



Pisingo u orinal

Se usa para eliminación urinaria en hombres.

Figura 9.1. Dispositivos para eliminación en cama.

Uso de los dispositivos:

- Utilización del pato (Potter et al., 2015, p. 1105):
 - Bajar la cabecera de la cama para facilitar el procedimiento.
 - El paciente debe colocarse en posición de litotomía y levantar la cadera, con los pies apoyados en la cama.
 - Por el lado del paciente, se coloca el pato con la abertura en dirección a los pies. Se le pide al paciente que apoye las nalgas en el borde ancho del pato. Debe verificarse que el pato quede bien colocado, para evitar derrame del contenido. Nuevamente se levanta la cabecera de la cama.
 - Cubrir el área con una sábana y permitir la intimidad del paciente para la evacuación urinaria o intestinal. Dejar al

alcance del paciente el papel higiénico y/o paños húmedos para la limpieza posterior.

- Para retirar el pato, el paciente debe levantar la cadera. Se toma el pato con cuidado de no derramar el contenido y se coloca en un banco auxiliar mientras se verifica que la piel de la zona esté seca.
- Después de retirar el pato, observar las características de la eliminación y desechar en el inodoro.
- Proporcionar al paciente agua, jabón y un recipiente para el lavado de manos.
- Arreglar la unidad del paciente y dejarlo cómodo.

Cuando el paciente no puede adoptar la posición de litotomía, se voltea ligeramente sobre un lado y por el otro se desliza el pato entre la cama y el paciente; luego, sosteniendo el pato, se coloca nuevamente al paciente en posición supina y se eleva la cabecera de la cama. En este caso, es necesaria la ayuda de otra persona para acomodar al paciente y para retirar el pato.

- Colocación de la cuña: a diferencia del pato, la cuña se coloca por el frente:
 - La paciente se coloca en posición de litotomía y levanta la cadera, apoyando los pies en la cama.
 - Tomar la cuña por el asa y deslizarla por el frente
 - Decir a la paciente que apoye las nalgas en la parte plana de la cuña.
 - El resto del procedimiento es igual que en la colocación del pato.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA EN ELIMINACIÓN URINARIA

Principios orientadores:

- La eliminación de la orina depende de la funcionalidad de los órganos que conforman las vías urinarias: riñones, uréteres, vejiga y uretra.
- El volumen de orina en un adulto es aproximadamente 50 - 60 ml por hora, para un total de 1.200 a 1.500 ml en las 24 horas.
- La micción se refiere al vaciamiento de la vejiga. El reflejo de micción se produce por la tensión de las paredes de la vejiga y generalmente ocurre cuando la vejiga tiene una cantidad entre 150 y 250 ml en el adulto.
- El tracto urinario es estéril, por lo cual deben aplicarse los principios de asepsia para evitar infecciones urinarias derivadas de los procedimientos clínicos.
- La introducción de una sonda vesical aumenta el riesgo de infecciones urinarias.

Términos relacionados con la eliminación urinaria:

- Anuria: ausencia de producción de orina o en cantidad menor a 100 ml en 24 horas (Gáinza, 2020, p. 3).
- Coluria: coloración oscura de la orina (color “agua de panela” o color “coca cola”), por la presencia de bilirrubina. Se presenta en enfermedades hepáticas, pero también es un signo de hematuria.
- Disuria: dolor o ardor al orinar.
- Hematuria: presencia de sangre en la orina. Puede ser macroscópica, la cual se identifica observando el color de la orina; o microscópica, detectando los hematíes en un estudio de laboratorio.
- Incontinencia urinaria: emisión involuntaria de orina.

- Oliguria: cantidad de orina menor de 400 ml en 24 horas en un adulto (Gaínza, 2020, p. 3). En pacientes adultos con sonda vesical permanente, se considera oliguria una eliminación menor de 30 ml/hora (Berman & Snyder, 2013, p. 1310).
- Polaquiuria: aumento del número de micciones durante el día. Cuando ocurre durante la noche se utiliza el término nicturia o nocturia.
- Poliuria: aumento de la cantidad de orina en 24 horas, generalmente mayor de 2.000 ml (Cediel, 2012, p. 181).
- Retención urinaria: es la acumulación de orina en la vejiga, como resultado de la incapacidad de esta para responder al reflejo de micción. Se acompaña de dolor suprapúbico y deseos de orinar sin lograr expulsión de orina; a la palpación abdominal puede encontrarse globo vesical.

Medidas no invasivas para facilitar la eliminación urinaria.

En caso de retención urinaria sin obstrucción, empíricamente se han utilizado algunas medidas que pueden ayudar al paciente a orinar antes de decidir insertar una sonda. Estas medidas son (Ribeiro, Peniche & Silva, 2017, p. 224):

- Proporcionar un ambiente que favorezca la privacidad del paciente.
- Ayudarlo a colocarse en una posición cómoda para la micción.
- Colocar compresas de agua fría en la región suprapúbica. También pueden utilizarse compresas tibias en caso de que el paciente haya sido sometido a un procedimiento con manipulación del cuello de la vejiga.
- Rociar agua fría en la región perineal.
- Masajear la parte interna del muslo.
- Permitir que el paciente escuche el sonido del correr del agua.

CATETERISMO VESICAL

Consiste en la instalación de una sonda en la vejiga a través de la uretra, con el fin de vaciar su contenido o administrar soluciones terapéuticas. El cateterismo vesical puede ser ocasional o permanente, lo cual es determinado por el propósito de la evacuación de la vejiga. Se trata de un procedimiento estéril, por lo cual debe realizarse entre dos personas del equipo de salud, para conservar la técnica aséptica.

Para el cateterismo vesical pueden usarse sondas de Nelaton o sondas de Foley. En la sonda de dos vías: una vía es usada para inflar el balón que la mantendrá en la vejiga y en la otra vía se instala una bolsa de recolección de orina, quedando un sistema cerrado. La sonda de tres vías se utiliza para irrigación continua y drenaje de la vejiga, generalmente en postoperatorios de prostatectomía; en este caso, en la tercera vía se conecta el líquido de irrigación que entra a la vejiga.

Tanto en la sonda de Nelaton como en la de Foley, el número indica el calibre: los números pequeños corresponden a sondas delgadas y los números grandes a sondas gruesas. Por lo general, en mujeres se utilizan sondas N° 14 – 16 y en hombres N° 18 – 20.



Sondas de Nelaton



Sonda de Foley de dos vías



Sonda de Foley de tres vías

Figura 9.2. Tipos de sondas.

Precauciones en el cateterismo vesical:

- Evitar contaminar la sonda.
- No forzar la introducción de la sonda por el riesgo de trauma de la uretra. Si hay dificultad para introducir la sonda, se detiene el procedimiento y se informa al médico.
- En retención urinaria, no debe evacuarse de forma rápida toda la orina para evitar sangrado al final de la evacuación. En este caso, después de drenar aproximadamente 300 ml de orina, se ocluye el drenaje y cada cinco minutos se drenan 100 ml.

Además de las precauciones anteriores, en el cateterismo permanente, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Verificar que la bolsa recolectora tenga cerrado el tubo de evacuación, antes de conectarlo a la sonda.
- Asegurarse que la sonda quede fijada al muslo y por encima de este.
- Marcar el esparadrapo de fijación con la fecha de instalación de la sonda.
- Mantener la bolsa recolectora por debajo del nivel de la vejiga del paciente.

Cateterismo vesical ocasional.

Este tipo de cateterismo se aplica en las siguientes situaciones: retención urinaria; toma de muestra de orina, cuando no es posible recogerla con micción espontánea del paciente; y durante la realización de algunos procedimientos quirúrgicos para mantener la vejiga vacía. En este procedimiento se utiliza sonda de Nelaton, la cual se instala en un momento dado y se retira después de evacuar la vejiga, o cuando se termina el procedimiento quirúrgico.

Equipo:

- Elementos para aseo de genitales.
- Gasas estériles.
- Suero fisiológico estéril.
- Solución antiséptica en espuma y solución (clorhexidina o yodopovidona).
- Guantes estériles y guantes de procedimientos.
- Campo estéril.
- Riñonera estéril.
- Sonda de Nelaton de número apropiado según el paciente.
- Jalea de lidocaína para lubricar la sonda.
- Bolsas para desechos, roja y blanca.

Procedimiento (Potter et al., 2015, p. 1075-1079):

En mujeres:

1. Colocar el pato a la paciente y hacer aseo de genitales utilizando guantes y gasas estériles y el antiséptico en espuma (el procedimiento de aseo de genitales se describe en higiene del paciente). Secar a la paciente y retirar el pato. Desechar los guantes.
2. La paciente continúa en posición de litotomía con las piernas separadas.
3. Ponerse guantes estériles y solicitar ayuda al auxiliar para mantener la esterilidad de los elementos.
4. Colocar el campo estéril que cubra el orificio vaginal y parte de la cama. Colocar la riñonera estéril sobre el campo, en la cama.
5. Separar los labios y hacer asepsia del meato urinario con gasa empapada de solución antiséptica. Para visualizar el meato urinario se separan los labios menores, haciendo ligera tracción hacia arriba.

6. Retirar la sonda de su empaque y plegarla en forma de acordeón, desde el extremo que queda en el exterior; sostenerla en la mano dominante.
7. En el dorso de la mano no dominante, sobre el guante, colocar un poco de jalea de lidocaína y lubricar con ella el extremo de la sonda que se va a introducir.
8. Con la mano no dominante, separar los labios, localizar el meato urinario e insertar suavemente la sonda, desplegándola a medida que se va introduciendo. Mantener los labios separados mientras se introduce la sonda.
9. Cuando hay salida de orina, continuar empujando la sonda cinco centímetros más y colocar el extremo externo en la riñonera estéril u otro recipiente que no represente riesgo de infección.
10. Una vez cumplido el objetivo del cateterismo, retirar la sonda.
11. Brindar comodidad a la paciente y arreglar la unidad.
12. Recoger el equipo utilizado y desechar el material según protocolo de la institución.

En hombres:

1. Colocar al paciente en posición supina con las piernas separadas. Realizar aseo de genitales utilizando guantes y gasas estériles y el antiséptico en espuma (el procedimiento de aseo de genitales se describe en higiene del paciente). Dejar retraído el prepucio.
2. Pedir al ayudante que coloque el campo estéril cubriendo testículos. Colocar el pene sobre el campo estéril. Desechar los guantes.
3. Colocarse guantes estériles. Colocar la riñonera estéril sobre el campo, en la cama.
4. Hacer asepsia del meato urinario y glande con solución antiséptica, del centro a la periferia.

5. Retirar la sonda de su empaque y plegarla en forma de acordeón, desde el extremo que queda en el exterior; sostenerla en la mano dominante.
6. En el dorso de la mano no dominante colocar un poco de jalea de lidocaína y lubricar con ella el extremo de la sonda que se va a introducir.
7. Con la mano no dominante, levantar el pene del paciente y colocarlo en posición vertical, para enderezar la curvatura normal de la uretra masculina y facilitar el paso de la sonda.
8. Con la mano dominante, introducir la sonda, desplegándola a medida que se va introduciendo.
9. Cuando hay salida de orina, continuar empujando la sonda cinco centímetros más, colocar el pene horizontal y dejar el extremo externo de la sonda en la riñonera estéril u otro recipiente que no represente riesgo de infección.
10. Una vez cumplido el objetivo del cateterismo, retirar la sonda y colocar el prepucio en su posición normal.
11. Brindar comodidad al paciente y arreglar la unidad.
12. Recoger el equipo utilizado y desechar el material según protocolo de la institución.

Cateterismo vesical permanente.

En este caso, se instala una sonda para la evacuación continua de la orina. Se utiliza una sonda de Foley de dos vías. La sonda permanente está indicada en las siguientes situaciones:

- Postoperatorios de algunas cirugías.
- Incontinencia urinaria como consecuencia de enfermedades neurológicas.
- Heridas en zona perineal o glútea, para evitar la contaminación de la herida.
- Medición exacta de diuresis en pacientes críticos.

Equipo:

- Elementos para aseo de genitales.
- Gasas estériles.
- Suero fisiológico estéril.
- Solución antiséptica en espuma y solución (clorhexidina o yodopovidona).
- Guantes estériles y guantes de procedimientos.
- Campo estéril.
- Riñonera estéril.
- Sonda de Foley de número apropiado según el paciente.
- Jalea de lidocaína para lubricar la sonda.
- Jeringa con 10 ml de agua estéril para inflar el balón. En el extremo de la sonda puede leerse la capacidad del balón.
- Bolsa recolectora de orina (Cristòfol®).
- Esparadrapo.
- Bolsas para desechos, roja y blanca.

Procedimiento (Berman & Snyder, 2013, p. 1328-1330):

En mujeres:

1. Colocar el pato a la paciente y hacer aseo de genitales utilizando guantes y gasas estériles y el antiséptico en espuma (el procedimiento de aseo de genitales se describe en higiene del paciente). Secar a la paciente y retirar el pato. Desechar los guantes.
2. La paciente continúa en posición de litotomía con las piernas separadas.
3. Ponerse guantes estériles y solicitar ayuda al auxiliar para mantener la esterilidad de los elementos.

4. Colocar el campo estéril que cubra el orificio vaginal y parte de la cama. Colocar la riñonera estéril sobre el campo, en la cama.
5. Separar los labios y hacer asepsia del meato urinario con gasa empapada de solución antiséptica. Para visualizar el meato urinario se separan los labios menores, haciendo ligera tracción hacia arriba.
6. Tomar la sonda con el empaque interno, romperlo por la línea punteada y sacar la sonda.
7. Plegar la sonda en forma de acordeón, iniciando por el extremo de las dos vías, y sostenerla en la mano dominante.
8. En el dorso de la mano no dominante, colocar un poco de jalea de lidocaína y lubricar con ella el extremo de la sonda que se va a introducir.
9. Con la mano no dominante, separar los labios y localizar el meato urinario. Mantener los labios separados durante la inserción de la sonda.
10. Con la mano dominante, insertar suavemente la sonda, desplegándola a medida que se va introduciendo.
11. Cuando hay salida de orina, continuar empujando la sonda cinco centímetros más, para asegurar que el balón quede completamente dentro de la vejiga. Puede colocarse el extremo externo en la riñonera estéril. Tener precaución de no retirar accidentalmente la sonda.
12. Tomar la jeringa sin la aguja y conectarla a la vía señalada para inflar el balón. Introducir el agua estéril en la cantidad indicada, generalmente, 10 ml.
13. Una vez inflado el balón, halar suavemente la sonda hasta encontrar resistencia.
14. Conectar la otra vía de la sonda al tubo de la bolsa recolectora, y colgarla de la cama.

15. Fijar la sonda con esparadrapo en la cara interna del muslo de la paciente. No dejar tensionada la sonda, para permitir los movimientos normales de la pierna.
16. Limpiar y secar a la paciente, si se requiere, y arreglar la unidad para brindarle comodidad.
17. Marcar el esparadrapo de la sonda y la bolsa de drenaje con la fecha de instalación.
18. Recoger el equipo utilizado y desechar el material según protocolo de la institución.

En hombres:

1. Colocar al paciente en posición supina con las piernas separadas. Realizar aseo de genitales utilizando guantes y gasas estériles y el antiséptico en espuma (el procedimiento de aseo de genitales se describe en higiene del paciente). Dejar retraído el prepucio.
2. Pedir al ayudante que coloque el campo estéril cubriendo testículos. Colocar el pene sobre el campo estéril. Desechar los guantes.
3. Colocarse guantes estériles. Colocar la riñonera estéril sobre el campo.
4. Hacer asepsia del meato urinario y glándula con solución antiséptica, del centro a la periferia.
5. Tomar la sonda con el empaque interno, romperlo por la línea punteada y sacar la sonda.
6. Plegar la sonda en forma de acordeón, iniciando por el extremo de las dos vías, y sostenerla en la mano dominante.
7. En el dorso de la mano no dominante colocar un poco de jalea de lidocaína y lubricar con ella el extremo de la sonda que se va a introducir.

8. Con la mano no dominante, levantar el pene del paciente y colocarlo en posición vertical, para enderezar la curvatura normal de la uretra masculina y facilitar el paso de la sonda.
9. Con la mano dominante, introducir la sonda, desplegándola a medida que se va introduciendo.
10. Cuando hay salida de orina, continuar empujando la sonda cinco centímetros más, para asegurar que el balón quede completamente dentro de la vejiga. Colocar el pene horizontal y el extremo externo de la sonda en la riñonera estéril.
11. Tomar la jeringa sin la aguja y conectarla a la vía señalada para inflar el balón. Introducir el agua estéril en la cantidad indicada, generalmente 10 ml.
12. Una vez inflado el balón, halar suavemente la sonda hasta encontrar resistencia. Colocar nuevamente el prepucio sin retracción.
13. Conectar la otra vía de la sonda al tubo de la bolsa recolectora, y colgarla de la cama.
14. Fijar la sonda con esparadrapo en la cara anterior del muslo del paciente.
15. Limpiar y secar al paciente, si se requiere, y organizar la unidad para brindarle comodidad.
16. Marcar el esparadrapo de la sonda y la bolsa de drenaje con fecha de instalación.
17. Recoger el equipo utilizado y desechar el material según protocolo de la institución.

Cuidados del paciente con sonda vesical.

El paciente que tiene sonda vesical permanente requiere cuidados específicos para evitar complicaciones infecciosas y traumáticas del aparato urinario; por tanto, se debe:

- Realizar aseo diario de genitales y limpieza de la sonda cerca del meato urinario. Revisar que el prepucio no quede retraído, para evitar inflamación del glande.
- Verificar la fijación adecuada de la sonda y el sistema sin acodaduras que impidan el drenaje de la orina.
- Hacer cambio de la sonda cada tres semanas.
- Educar al paciente y familiares respecto a:
 - Mantener la bolsa recolectora por debajo del nivel de la vejiga, incluso si el paciente está fuera de la cama. Esto evita que la orina se devuelva.
 - Manera de contabilizar la orina y drenar la bolsa recolectora.

Retiro de sonda vesical permanente.

Cuando la prescripción médica indica el retiro de la sonda vesical de un paciente, es necesario tener algunas consideraciones:

- Los pacientes que han tenido muchos días una sonda vesical requieren ejercicios para que la vejiga se acostumbre nuevamente al llenado y se estimule el reflejo de micción. Estos ejercicios se hacen por 12 o 24 horas, de la siguiente manera: se pinza la sonda por tres horas y se abre por 15 minutos. Si el paciente siente ganas de orinar antes de las tres horas, se abre la pinza para permitir la evacuación.
- Se puede retirar la sonda con vejiga llena, de tal forma que el paciente orine espontáneamente después del retiro.
- Para retirar la sonda con vejiga llena, se pinza la sonda y se desocupa la bolsa recolectora. Se le pide al paciente que informe cuando tenga ganas de orinar. En ese momento se le retira la sonda y el paciente elimina en el inodoro o en el pato o pisingo.

- En pacientes post operatorios de cirugía de próstata se retira la sonda sin haberla pinzado, para evitar que se produzca sangrado.

Equipo para retirar sonda:

- Guantes de procedimientos.
- Jeringa de 10 c.c. sin aguja.
- Bolsa roja para desechar.
- Pato o pisingo, cuando el paciente no puede ir al baño.

Procedimiento para retirar sonda de Foley:

1. Colocar al paciente en posición supina, con las piernas separadas.
2. Retirar el esparadrapo que fija la sonda en el muslo.
3. Colocarse los guantes
4. Conectar la jeringa en la vía del balón y extraer el líquido, hasta que esta vía se vea colapsada. Retirar la jeringa con tracción del émbolo, para evitar que el líquido se devuelva al balón.
5. Halar suavemente la sonda. Desechar todo el sistema en la bolsa roja.
6. Pedir al paciente que orine espontáneamente. Proporcionar el dispositivo necesario para la eliminación, si el paciente no puede ir al baño.

En caso de que el balón tenga más de 10 ml, se desempata la jeringa, se desecha el líquido en la bolsa roja y se repite la extracción del líquido hasta desocupar completamente el balón, quedando la vía colapsada al retirar la jeringa, lo cual garantiza que el balón está completamente desinflado.

RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DE ORINA



Figura 9.3. Recolector de orina.

Muestra de orina espontánea.

Se utiliza para análisis citoquímico y para cultivo. Habitualmente, la muestra de orina es tomada por el mismo paciente, por lo cual es importante dar las instrucciones para que sea recolectada de manera adecuada.

Precauciones:

- El frasco recolector debe estar sellado y se destapa solamente en el momento de recoger la orina.
- Preferiblemente se recoge la primera orina de la mañana, sin embargo, en el paciente hospitalizado puede recogerse en cualquier momento, según se requiera.
- Hacer un rótulo adhesivo para el frasco, con los siguientes datos: nombre del paciente, clase de muestra (orina), fecha, servicio y número de cama.

Procedimiento:

1. Realizar aseo de genitales con agua y jabón y secar con toalla desechable (ver procedimiento de aseo de genitales en higiene del paciente).

2. En las mujeres, separar los labios antes de empezar a orinar. En los hombres, la recolección de la muestra debe hacerse con el prepucio retraído.
3. Cuando empiece a orinar, descartar la primera parte de la orina fuera del recipiente y luego recoger directamente en el frasco, sin que se rebose.
4. Tapar el frasco, sin contaminar la muestra, y limpiar la superficie externa con una toalla de papel.

Manejo de la muestra:

Con guantes de procedimientos, se toma el recipiente con la muestra, se le coloca el rótulo y se lleva al laboratorio en un lapso no mayor a dos horas. Una muestra de orina con más de dos horas de haber sido recogida debe descartarse y tomar otra en un recipiente nuevo.

Toma de muestra de orina con sonda.

Se utiliza cuando no es posible recolectar orina espontánea o en indicaciones específicas. En este caso, se utiliza una sonda de Nelaton delgada (ver procedimiento de cateterismo vesical ocasional). Una vez introducida la sonda en la vejiga, la primera orina que sale se desecha, y luego se coloca el recipiente para recoger la muestra. Después de tomar la muestra, permitir la evacuación completa de la vejiga antes de retirar la sonda.

Recolección de orina de 24 horas.

Se recoge la orina del paciente durante 24 horas, con el fin de evaluar su función renal. Preferiblemente se inicia la recolección de la orina en las primeras horas de la mañana, pero en el paciente hospitalizado puede hacerse en cualquier momento. Es importante

que al paciente y al familiar que lo acompaña se les den las instrucciones precisas para la recolección de la orina.

Procedimiento:

- Utilizar un recipiente limpio con capacidad de 2 - 3 litros, con tapa. Este recipiente debe estar rotulado con el nombre del paciente, servicio, número de cama, tipo de muestra (orina de 24 horas), fecha y hora de inicio de la recolección, fecha y hora de terminación de la recolección. La hora de inicio corresponde al momento en que el paciente desocupe la vejiga, evitando cuantificar orina producida antes del inicio de la recolección.
- La primera orina se desecha y, a partir de esa hora, se recolectará la orina de todas las veces que orine el paciente durante las 24 horas, siendo la última orina al siguiente día a la misma hora de la que se desechó el día anterior. Ejemplo: si la recolección se inicia a las 6 a.m., la orina que el paciente evacúe a esa hora se desecha; garantizando que a partir de esa hora la vejiga se encuentre desocupada. A partir de ese momento, cada vez que orine el paciente, depositará la orina en el recipiente rotulado. Al siguiente día, el paciente debe orinar a las 6 a.m. y depositar esa orina en el recipiente. Con esto se termina la recolección y se lleva la muestra al laboratorio.

ASISTENCIA DE ENFERMERÍA EN ELIMINACIÓN GASTRO-INTESTINAL

Términos relacionados con la eliminación por el tracto gastrointestinal:

- Emesis - vómito: se refiere a la expulsión violenta por la boca, del contenido del estómago.

- Náuseas: ganas de vomitar. Puede manifestarse con arcadas (esfuerzo para vomitar), sin expulsión de contenido gástrico.
- Hematemesis: vómito con sangre; puede ser sangre fresca, coágulos o restos hemáticos oscuros (parecidos al sedimento del café).
- Estreñimiento: evacuaciones intestinales poco frecuentes, menos de tres veces a la semana. Sin embargo, la frecuencia depende de los hábitos individuales de eliminación.
- Diarrea: evacuación frecuente de heces líquidas.
- Hematoquecia: heces con sangre roja.
- Heces acólicas: heces blancas arcillosas, por falta de pigmentos biliares.
- Melena: heces blandas de color negro, fétidas. Es un signo de hemorragia.

Asistencia de enfermería en caso de vómito.

La asistencia de enfermería al paciente que presenta vómito tiene la finalidad de brindar comodidad al paciente y prevenir la broncoaspiración del vómito.

Cuando se sabe que el paciente está presentando episodios de vómito o tiene alguna condición clínica que puede ocasionarlos, es necesario tener en la unidad los elementos necesarios para su asistencia, los cuales son:

- Riñonera o recipiente para el vómito. Pueden utilizarse bolsas rojas de desecho.
- Pañuelos desechables húmedos o secos.
- Vaso con agua potable para que el paciente se enjuague la boca después de vomitar.

El paciente con alteraciones de la conciencia que no pueda incorporarse para vomitar debe permanecer en posición decúbito lateral, para facilitar el drenaje del material por la boca, evitando que se vaya a la vía respiratoria.

Asistencia de enfermería en eliminación intestinal.

El paciente hospitalizado que tiene algún impedimento para realizar evacuación intestinal en el sanitario requiere ser asistido para hacer la evacuación en el pato. El procedimiento de colocación del pato se describió al inicio de este capítulo.

Enema evacuante (Berman & Snyder, 2013, p. 1361): Es la introducción de una solución acuosa en el recto y colon sigmoide, para evacuar el contenido de heces.

La indicación más común del enema evacuante es la limpieza del colon para procedimientos diagnósticos o terapéuticos, por ejemplo, preparación para estudios radiológicos, colonoscopia, cirugía de colon. También se utiliza el enema evacuante en casos de estreñimiento prolongado, para reblandecer las heces y facilitar su evacuación.

Un enema evacuante puede realizarse con alguna de las siguientes soluciones:

- **Solución hipertónica:** es una presentación comercial de enemas, que contiene fosfato sódico en 133 ml, en un empaque listo para ser usado. La bolsa con la solución se continúa en un tubo que termina en una cánula rectal lubricada, la cual tiene un protector. Antes de utilizar esta preparación es importante leer las instrucciones del fabricante sobre la manera de romper el sello para permitir el paso de la solución. Por ser un envase pequeño, puede apretarse la bolsa para vaciar totalmente el líquido.

- Solución salina: la solución salina normal o suero fisiológico puede utilizarse para enema en una cantidad aproximada de 500 – 750 ml. Debe utilizarse una bolsa desechable para enema, la cual tiene un tubo que termina en una cánula rectal.
- Solución jabonosa: se prepara mezclando adecuadamente 500 ml a 750 ml de agua y 3 - 5 ml de jabón líquido. Para administrar este enema se requiere una bolsa desechable para enemas.

Precauciones:

- Utilizar la solución a temperatura ambiente o ligeramente tibia (templada). La administración de solución fría puede provocar reacciones indeseables.
- La altura de la bolsa no debe exceder de 50 cm del paciente, para evitar la entrada rápida de la solución.
- Evitar la entrada de aire, lo cual aumenta la distensión del intestino.
- No forzar la entrada de la cánula o de la solución. En caso de dificultad, pedir al paciente que haga respiración profunda.
- En pacientes con patología cardíaca o hipertensión arterial, la estimulación vagal por manipulación del tejido rectal puede producir bradicardia y desmayo. Se debe tomar el pulso antes de administrar el enema y aplicarlo lentamente.
- No se debe administrar enema en situaciones de trauma abdominal, cirugía abdominal reciente o sospecha de apendicitis.
- Si el paciente se queja de distensión abdominal o retorcijones durante la administración del enema, detener momentáneamente el paso de la solución, disminuir la altura de la bolsa y reanudar la administración a menor velocidad.

Equipo:

- Bolsa para enema con la solución a administrar o enema de presentación comercial.
- Lubricante (vaselina o glicerina) para la cánula.
- Atril, cuando se usan bolsas preparadas con cantidad de 500 ml de solución.
- Guantes de procedimientos.
- 2 bolsas rojas para desecho: una para proteger la cama del paciente y la otra para colocar los residuos del procedimiento.
- Pato, en caso de que el paciente no pueda ir al sanitario.
- Papel higiénico.

Procedimiento:

1. Preparar la solución indicada en la orden médica antes de ir a la habitación del paciente.
2. Colocarse los guantes.
3. Pedir al paciente que orine, para disminuir las molestias del procedimiento.
4. Colocar al paciente en la cama, en posición Sims izquierda: acostado sobre su lado izquierdo, con la rodilla derecha flexionada al nivel de la cadera.
5. Proteger la cama colocando una bolsa roja debajo de las caderas del paciente.
6. En caso de enema jabonoso o enema salino: colgar la bolsa de enema en el atril y sacar el aire al tubo. Cerrar la llave. El atril debe estar a una altura aproximada de 30 centímetros. Cuando se trata de enema hipertónico de marca comercial, seguir las instrucciones impresas en la bolsa.

7. Lubricar la cánula e introducirla con delicadeza en el ano del paciente, en dirección al ombligo. Sostener la cánula en el recto con una mano (hasta cuando se termine la solución)
8. Abrir la llave y permitir que la solución pase despacio al paciente.
9. Al terminar la solución, cerrar la llave antes que se desocupe por completo la bolsa; retirar la cánula y limpiar si es necesario.
10. Colocar la bolsa desocupada en la bolsa roja para desechos.
11. Pedir al paciente que permanezca en cama hasta que tenga fuertes deseos de defecar (entre 2 y 5 minutos).
12. Ayudar al paciente a ir al sanitario o colocarle el pato.
13. Constatar la efectividad del enema.
14. Dejar al paciente limpio y cómodo. Hacer arreglo de la unidad.
15. Desechar adecuadamente el material utilizado.

10. ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

La administración de medicamentos es la intervención de enfermería más frecuente dentro del cuidado a los pacientes hospitalizados. Esta es una actividad delegada por el médico, quien es el profesional autorizado para prescribir los medicamentos que el paciente requiere durante la hospitalización.

Aunque la prescripción de medicamentos es responsabilidad médica, el profesional de enfermería utiliza los conocimientos teóricos y prácticos de farmacología, técnica aséptica y el procedimiento según la vía, para garantizar la administración segura de medicamentos a los pacientes. Es importante saber el motivo o indicación que hace necesario que el paciente reciba cada medicamento.

Definición:

Es la introducción al organismo de sustancias medicamentosas para producir efectos terapéuticos locales o generales.

Objetivos:

- Tratamiento de enfermedades:
 - Curativo para eliminar el agente causal.
 - Paliativo para disminuir las manifestaciones clínicas.
 - Sustitutivo para suplir la carencia de hormonas y otras sustancias orgánicas, por ejemplo, la insulina.
- Prevención de enfermedades, por ejemplo, las vacunas.
- Procedimientos diagnósticos, por ejemplo, medios de contraste radiológicos.

Principios orientadores:

- La persuasión influye en el efecto del medicamento.
- La valoración del paciente permite identificar alergias y otras condiciones que puedan afectar la administración segura de medicamentos.
- Los procesos de absorción y eliminación determinan el grado de acumulación de una sustancia en el organismo.
- El riñón es el principal órgano de excreción de los medicamentos.
- La vía de administración de un medicamento se elige teniendo en cuenta el efecto que se busca, la velocidad de absorción, la naturaleza del medicamento y el estado del paciente.
- La vía intravenosa elimina el proceso de absorción, por lo cual los medicamentos administrados por esta vía tienen acción inmediata.
- La frecuencia de administración de las dosis de un medicamento depende del tiempo de vida media del principio activo en el organismo.

Tipos de órdenes de medicamentos:

En la prescripción de medicamentos pueden encontrarse varios tipos de órdenes:

- **Permanentes:** el medicamento se administrará por tiempo indefinido, hasta cuando haya una orden médica de suspenderlo. Ejemplo: ASA 100 mg V.O. cada día.
- **Con límite de tiempo:** el medicamento se administrará durante el tiempo estipulado en la orden médica. Ejemplo: Mebendazol 100 mg V.O. cada 12 horas por 3 días. El límite de tiempo también puede indicar un determinado número de dosis que deben administrarse. Ejemplo: 1mg de morfina I.V. cada seis horas por tres dosis.

- Condicionadas: el medicamento se administrará cuando se presente una condición específica en el paciente: Ejemplo: Dipirona 2,5 g I.V. cada 6 horas, por temperatura igual o mayor a 38°C.
- Dosis única: el medicamento se administra una sola vez, por ejemplo, la medicación preanestésica. Este tipo de orden también se aplica en situaciones de emergencia para ser cumplidas de forma inmediata.

Tarjeta de medicamentos:

Con base en la orden médica consignada en la historia clínica, se elabora una tarjeta que guía la preparación y administración de los medicamentos prescritos. Además de transcribir el nombre del medicamento, dosis, vía y frecuencia, se describe la preparación y forma de administración (si se requiere), y se programan los horarios para la aplicación de cada dosis. La fuente de información para hacer la tarjeta de medicamento siempre será la prescripción médica consignada en la historia clínica del paciente.

TARJETA DE MEDICAMENTOS	
Paciente:	Cama:
Fecha:	Servicio:
MEDICAMENTOS	HORAS
Firma: _____	

Figura 10.1. Tarjeta de medicamentos.

Precauciones generales:

Las siguientes son las precauciones generales que se deben tener en cuenta en el momento de administrar medicamentos:

1. Recordar la regla de las observaciones correctas:
 - a. Paciente correcto.
 - b. Hora correcta.
 - c. Medicamento correcto.
 - d. Dosis correcta.
 - e. Vía y forma correcta de administración.

La forma correcta de administración se refiere a las diluciones de los medicamentos endovenosos, al tiempo de duración de las infusiones intravenosas, a la preparación de medicamentos para ser administrados vía oral, por ejemplo, disueltos en agua; a la programación de horarios en caso de que el medicamento deba administrarse en ayunas o con las comidas.

2. Elaborar una tarjeta de medicamentos para cada paciente, en la cual se asigne el horario a cada medicamento, según la prescripción médica.
3. En caso de dudas respecto a una prescripción, aclarar la situación con el médico o la enfermera jefe antes de administrar el medicamento.
4. Leer tres veces el rótulo del medicamento:
 - Cuando se toma del estante o botiquín.
 - Cuando se prepara.
 - Cuando se devuelve el envase a su lugar o se desecha.

5. Revisar la fecha de vencimiento y apariencia o características del medicamento. No debe utilizarse un medicamento vencido o con cambios en sus características físicas.
6. No utilizar medicamentos que no estén claramente rotulados.
7. Utilizar elementos estériles para la administración de medicamentos por vía parenteral.
8. Sacar del envase únicamente la cantidad ordenada, para evitar devolver la restante al envase original.
9. Realizar medición previa de parámetros requeridos, como pulso, respiración, presión arterial, según el medicamento que se vaya a administrar.
10. Valorar la presencia de signos y síntomas que puedan indicar reacciones adversas.

Equipo general:

El equipo para administración de medicamentos debe prepararse en una mesa con ruedas, que tenga los elementos necesarios para la administración de medicamentos por diferentes vías. Debe contar con:

- Recipientes individuales para llevar los medicamentos de cada paciente.
- Tarjetas de medicamentos de cada paciente.
- Vasos y copas para medicamentos orales.
- Cubeta estéril para preparación de medicamentos parenterales.
- Recipiente con torundas de algodón estéril.
- Frasco con alcohol.
- SSN para diluir los medicamentos.
- Recipiente con jeringas y agujas desechables de diferentes tamaños.
- Guantes de procedimientos.

- Bolsa roja y bolsa blanca o negra para desechos.
- Recipiente para desecho de cortopunzantes (guardián).
- Recipiente para desecho de líquidos al purgar los equipos.
- Bolsa o recipiente para desechar ampollas vacías (según norma vigente).

Procedimiento general:

1. Confrontar la tarjeta de medicamentos con la orden médica.
2. Preparar equipo de acuerdo con el medicamento y la vía de administración.
3. Preparar el medicamento de acuerdo con la prescripción médica, transcrita en la tarjeta.
4. A la hora indicada, llevar el medicamento a la unidad del paciente.
5. Llamar al paciente por el nombre que aparece en la tarjeta de medicamentos, verificando que es el paciente correcto.
6. Informar al paciente el procedimiento y medicamento que se va a administrar.
7. Administrar el medicamento por la vía indicada, teniendo en cuenta la forma correcta de administración.
8. Dejar al paciente cómodo.
9. Desechar adecuadamente los materiales utilizados.
10. Anotar en la hoja de registro de medicamentos de la historia clínica.

Registro:

Cada dosis administrada al paciente debe registrarse en la hoja específica de la historia clínica. Este registro se realiza después de administrar el medicamento, siguiendo el protocolo de la institución prestadora de salud.

En las notas de enfermería se hacen registros adicionales respecto a la medicación; por ejemplo, las reacciones que presente el paciente

durante o después de la administración del medicamento, o el motivo de omitir alguna dosis.

VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

Existen diversas vías de administración de medicamentos. Se tratarán aquí las vías enteral y parenteral que se utilizan en los pacientes hospitalizados.

VÍA ENTERAL

Utiliza la mucosa digestiva para la absorción del medicamento. A continuación, se describen las modalidades más usadas: vía oral, sublingual, por sonda nasogástrica o por sonda gastrostomía.

Vía Oral (V.O.)

Por esta vía se administran jarabes, suspensiones, soluciones, tabletas, cápsulas.

Del equipo general se requiere:

- Vaso con agua.
- Copas para ofrecer los medicamentos al paciente.
- Agitador si se requiere diluir medicamentos (triturados o granulados).
- Pitillos (si es necesario, según la condición del paciente).

Precauciones específicas:

- Servir las suspensiones por el lado opuesto de la etiqueta del frasco.
- Evitar administrar medicamentos con leche.

- Triturar y diluir las tabletas, cuando el paciente tenga dificultades para tragarlas enteras.
- Colocar al paciente en posición fowler o semifowler.
- Cerciorarse que el paciente ha deglutido el medicamento.
- Utilizar guantes de procedimientos para colocar los medicamentos en la boca del paciente, cuando esté imposibilitado para hacerlo por sí mismo.

Sublingual (SL).

Colocar el medicamento debajo de la lengua y advertir al paciente que no trague la saliva inmediatamente y que debe retenerla en la boca sin escupirla.

Por Sonda Nasogástrica (SNG) o por Sonda de Gastrostomía.

La instalación de una sonda nasogástrica o una sonda de gastrostomía suple la vía oral en los pacientes que no pueden tragar, ya sea por trastornos de la consciencia o por problemas de las estructuras anatómicas. En estos pacientes, los medicamentos orales se administran por la sonda.



Figura 10.2. Administración de medicamento por SNG.

Precauciones específicas:

- Triturar y disolver los medicamentos en agua potable a temperatura ambiente.
- Utilizar una jeringa con punta catéter para administrar el medicamento.
- Evitar excesiva entrada de aire al estómago durante el procedimiento.
- Colocar un protector de plástico o hule para proteger la ropa del paciente y/o la ropa de cama.
- En caso de sonda nasogástrica, comprobar su correcta ubicación en el estómago, antes de pasar el medicamento.
- Cuando se vayan a dar varios medicamentos a la misma hora, administrar cada uno por separado, pasando 10 ml de agua entre cada medicamento

Técnica:

- Colocar al paciente en posición semifowler o fowler, si no hay contraindicación médica.
- Doblar el extremo de la sonda nasogástrica o cerrar la llave de la sonda de gastrostomía, y retirar el tapón.
- Adaptar la jeringa con el medicamento en la sonda. Desdoblar o abrir la llave y pasar el medicamento lentamente por la sonda. Puede administrarse sin el émbolo de la jeringa, de tal forma que el líquido baje por gravedad.
- Después del medicamento, pasar agua (15 a 30 ml) para asegurar que no queden restos de medicamento en la sonda.
- Dejar cerrada la sonda.

Recomendaciones:

- Doblar el extremo de la sonda cada vez que se retire la jeringa o el tapón, para evitar la entrada de aire al estómago.

- Dejar al paciente en posición semifowler o fowler por 20 minutos (si no hay contraindicación) para evitar reflujo del medicamento.

VÍA PARENTERAL

En esta vía se incluyen todas las inyecciones en tejidos o líquidos corporales: intradérmica, subcutánea, intramuscular e intravenosa.

Aspectos Generales de la Administración de Medicamentos por Vía Parenteral.

Precauciones:

- Utilizar una cubeta estéril para los elementos estériles que se usarán en el procedimiento, tales como los algodones y las jeringas después de sacarlas del empaque.
- Aplicar las inyecciones en zonas donde no se observen lesiones de la piel (hematomas, heridas, induraciones, erupciones, ulceraciones).
- Realizar asepsia del sitio de inyección en forma circular, del centro a la periferia, comenzando por el punto donde se insertará la aguja.
- Constatar la compatibilidad del medicamento con la solución que se vaya a utilizar para diluirlo.
- Revisar las condiciones de la solución que será utilizada como diluyente de los medicamentos inyectables.
- En caso de preparar varias jeringas con medicamentos, etiquetar cada una con el nombre del paciente, nombre del medicamento, dosis y vía de administración.

Jeringas. Están conformadas por tres partes: el cilindro o cuerpo, en el cual se encuentra la escala volumétrica; el émbolo que se inserta en el cilindro y el cono o rosca donde se acopla la aguja.

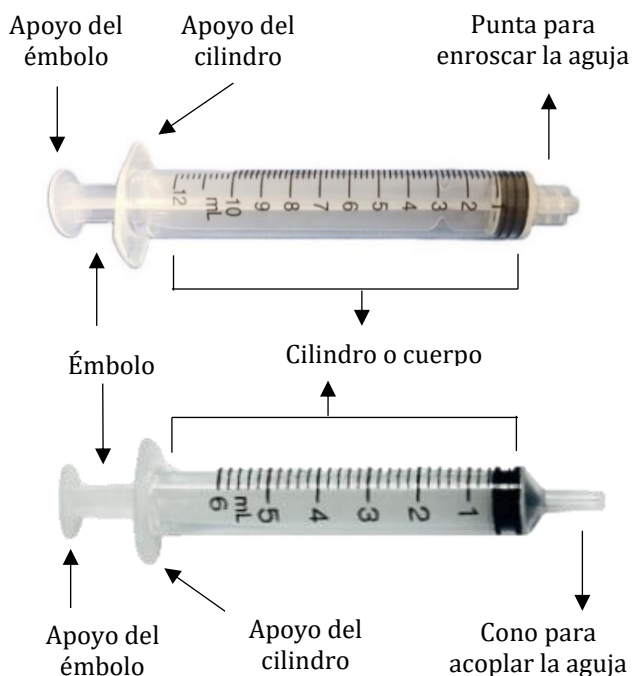


Figura 10.3. Partes de la jeringa.

Una vez retirada la jeringa de su empaque, no debe tocarse el cono, ni el émbolo que entra en el cilindro, para evitar la contaminación del medicamento.

Agujas hipodérmicas. Están formadas por un cono plástico (pivote) y una cánula metálica con bisel. Una vez extraídas del empaque, se deben conservar estériles tanto la cánula metálica como la parte interna del cono de la aguja que conecta con el cono de la jeringa.

- El bisel: es el ángulo de la punta de la aguja.
- El cono de la aguja: tiene diferentes colores, que identifican su calibre. Este cono es universal, de tal forma que ajusta

perfectamente con los conos de las jeringas. Para acoplar la aguja, se gira la jeringa $\frac{1}{4}$ de vuelta en sentido de las manecillas del reloj (como enroscar). Para retirar la aguja, se gira la jeringa en sentido contrario (como desenroscar). En jeringas que tienen cono con rosca, se usa la misma técnica para acoplar la aguja.

- El calibre: es el diámetro o grosor de la aguja, el cual viene medido en “números G” que es una medida internacional. A menor número, mayor es el calibre de la aguja.
- La longitud: está medida en pulgadas. Esta longitud varía dependiendo del uso que se le vaya a dar. Inyecciones más profundas requieren agujas más largas; en poca masa muscular se pueden utilizar agujas más cortas.
- El protector de la aguja está diseñado para que encaje perfectamente en la aguja para la cual fue fabricado; por tanto, para evitar punciones accidentales, no deben intercambiarse protectores de diferentes casas comerciales, ni de agujas de diferente tamaño. Para retirar el protector de forma segura, se debe tomar firmemente por el extremo distal y con un solo movimiento halarlo hacia afuera, mientras se sostiene la jeringa con la otra mano. De esta forma se disminuye el riesgo de tener contacto con la aguja.

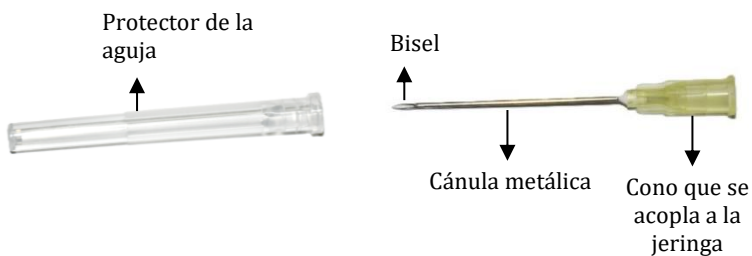


Figura 10.4. Partes de la aguja hipodérmica.

Para inyecciones IM, SC, ID, es preferible utilizar dos agujas: una para cargar el medicamento en la jeringa y otra para inyectarlo al paciente, con lo cual se disminuye el dolor de la punción, porque la aguja mantiene intacta la punta del bisel, pues no ha tenido contacto con los tapones o las paredes de los viales y ampollas.

Preparación de medicamentos inyectables. Los medicamentos inyectables tienen presentación en ampollas y viales (frasco ampolla). Las ampollas contienen medicamentos líquidos y los viales pueden contener medicamentos líquidos o medicamentos en polvo para disolver.



Figura 10.5. Medicamentos inyectables.

Los medicamentos en polvo de los viales deben ser disueltos con agua destilada para inyección o con una solución estéril que sea compatible, siguiendo las instrucciones del laboratorio farmacéutico fabricante. La solución salina normal es comúnmente utilizada para la dilución de medicamentos en las instituciones hospitalarias, sin embargo, algunos medicamentos no son compatibles con esta solución, y debe utilizarse otro tipo de diluyente.

Procedimiento para preparación de medicamentos en frasco ampolla (vial).

1. Dilución.



Figura 10.6. Dilución del medicamento.

- Retirar del empaque la jeringa con su aguja; conectar y/o ajustar la aguja a la jeringa. Depositarla en la cubeta estéril.
- Realizar asepsia al puerto del diluyente donde se insertará la aguja.
- Tomar la jeringa de la cubeta y retirar el protector de la aguja sin contaminarla. Colocar el protector dentro de la cubeta.
- Extraer con la jeringa el diluyente a utilizar, según lo indicado en la etiqueta de la ampolla.
- Colocar nuevamente el protector de la aguja, sin contaminarla, y depositar la jeringa en la cubeta estéril, mientras se destapa el frasco del medicamento.
- Tomar el frasco ampolla y golpearlo suavemente para despegar el medicamento de las paredes. Remover la tapa que protege

el tapón de caucho del frasco. Hacer asepsia del tapón usando una torunda de algodón con alcohol.

- Introducir en el frasco el diluyente que está en la jeringa, insertando la aguja por el sitio marcado en el tapón.
- Si el medicamento se diluyó completamente, cargarlo en la jeringa. Si el medicamento no está completamente diluido, retirar la jeringa y colocar nuevamente el protector de la aguja para evitar que se contamine.
- Agitar el frasco hasta cuando la solución del medicamento esté homogénea.

2. Cargar el medicamento en la jeringa.



Figura 10.7. Cargando medicamento en la jeringa.

- Limpiar nuevamente el tapón de caucho del frasco con una torunda con alcohol.
- Tomar la jeringa y, sin retirar el protector de la aguja, jalar el émbolo hacia atrás para introducir aire en la jeringa, en cantidad igual a la cantidad de solución que debe retirarse del vial. Retirar el protector de la aguja.

- Insertar la aguja en ángulo de 90° en el tapón de caucho e introducir el aire de la jeringa en el frasco, sosteniendo firmemente el émbolo para que la presión no lo devuelva (si existe demasiada presión dentro del frasco, no debe forzarse la entrada del aire).
- Invertir el frasco, comprobar que la punta de la aguja está dentro del líquido y soltar el émbolo, permitiendo que el medicamento pase a la jeringa. Si hay aire en la jeringa y todavía queda líquido en el frasco, introducir el aire en el frasco y aspirar el líquido a la jeringa. Verificar la cantidad indicada de medicamento y retirar la jeringa con su aguja.
- Expulsar el aire de la jeringa, sosteniéndola con la aguja hacia arriba. Colocar nuevamente el protector de la aguja y dejar la jeringa dentro de la cubeta, lista para su administración.
- Si el medicamento se va a aplicar por punción directa al paciente, cambiar la aguja y luego sacarle el aire a la jeringa, evitando que haya derrame de líquido en la aguja que va a introducirse en el paciente.

Preparación de medicamentos en ampollas.

- Colocar la ampolla en forma vertical y golpear la parte superior para que baje todo el medicamento. Limpiar el cuello de la ampolla con una torunda humedecida con alcohol.
- Visualizar el punto marcado en la ampolla, en el cual debe hacerse la presión para abrirla.
- Envolver el cuello de la ampolla con una torunda de algodón o gasa, para protegerse los dedos y partir la parte superior.
- Introducir cuidadosamente la aguja sin tocar los bordes y aspirar el contenido con la cantidad indicada.
- Si el medicamento se va a aplicar por punción directa al paciente, cambiar la aguja y sacar el aire de la jeringa. Colocar

el protector de la aguja y depositar la jeringa dentro de la cubeta, lista para su administración.



Figura 10.8. Preparación de medicamento en ampolla.

Vía intradérmica (I.D.).

Es la inyección de una mínima cantidad de medicamento en la dermis. Se utiliza para pruebas de sensibilidad, inmunoterapia y algunas vacunas. El volumen que se inyecta por esta vía es de 0,1 ml o menos.



Figura 10.9. Inyección intradérmica.

Para esta inyección se utiliza:

- Jeringa: 1 cc.
- Aguja: calibre: 25 G o 27 G; largo: 5/8 de pulgada para aplicar la inyección (se utiliza otra aguja de mayor calibre para tomar el líquido en la jeringa).
- Ángulo: 10 - 15°.
- Sitios de inyección: cara interna del antebrazo para pruebas de sensibilidad.

Técnica:

1. Realizar asepsia con una torunda con alcohol, limpiando del centro a la periferia, aproximadamente 5 centímetros. En el caso de vacunas, para la asepsia se utiliza agua destilada o solución salina normal, porque el alcohol puede inactivar algunas vacunas.
2. Estirar la piel de la zona y, con el bisel hacia arriba, introducir la punta de la aguja utilizando un ángulo de 10 – 15°. Se puede observar la punta de la aguja debajo de la piel.
3. Introducir suavemente el medicamento. Se observa entonces una pápula con aspecto de piel de naranja.
4. Retirar la aguja con cuidado y secar el excedente de líquido en la piel, sin hacer presión ni masaje.

Vía subcutánea (S.C.).

Es la inyección de medicamento en el tejido celular subcutáneo. Por esta vía se inyecta un volumen hasta 3 ml (Myers & Hale, 2014, p. 89).

- Jeringa: 1 cc, jeringa de insulina, 2cc, 3 cc.
- Aguja: calibre: 25 G o 27 G; largo: 5/8 de pulgada.

- Ángulo: 90° en zonas con abundante tejido adiposo y 45° en zonas con poco tejido adiposo.

Sitios de inyección:

- Cara externa del brazo, por debajo de la zona deltoidea.
- Abdomen, a tres centímetros del ombligo, sin puncionar en la línea media.
- Zona inferior del dorso.
- Cara anterolateral del muslo.

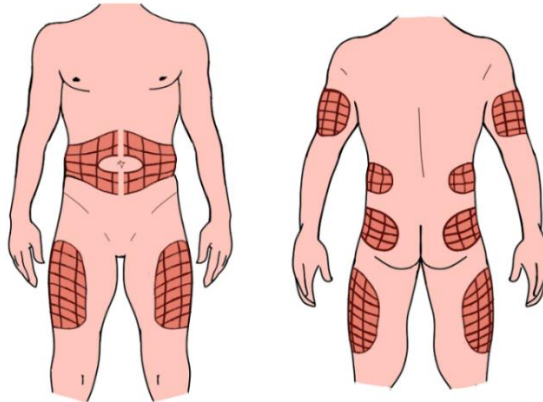


Figura 10.10. Sitios de inyección subcutánea.

Técnica:

1. Realizar asepsia de la piel con una torunda con alcohol, limpiando del centro a la periferia, aproximadamente 5 centímetros.
2. Con la mano dominante, sujetar la jeringa como un lápiz o un dardo.

3. Tomar un pliegue o pellizco de la piel entre el pulgar y el índice, con la mano no dominante, sin tocar el área donde se va a puncionar.

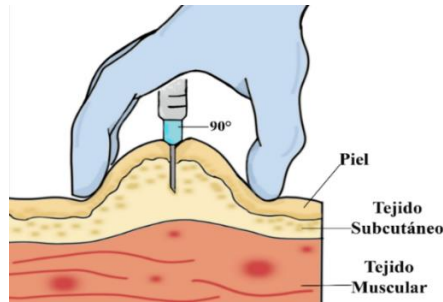


Figura 10.11. Pliegue para inyección subcutánea.

4. Rápidamente y con suavidad, insertar la aguja en ángulo apropiado, según la cantidad de tejido adiposo del paciente.
5. Introducir el medicamento; soltar el pliegue y retirar la aguja en un solo movimiento.
6. Con la torunda de algodón, hacer presión en el sitio de inyección, sin masajear (el masaje puede ocasionar hematomas en la piel).

Vía intramuscular (I.M.).

Consiste en la introducción de un medicamento en el tejido muscular. Esta vía permite administrar un volumen mayor, hasta 5 ml en el glúteo; en el deltoides hasta 1 ml (Berman & Snyder, 2013, p. 888-893).

- Jeringa: según el volumen a inyectar.
- Aguja: calibre 21 G, 23 G. Puede utilizarse un calibre mayor (20G) para suspensiones, tales como penicilina benzatínica.

- Largo de la aguja: para aplicación en el glúteo, 1½ pulgada en adultos. Para la aplicación en el deltoides se utilizan agujas de 1 pulgada.
 - Ángulo: 90°
 - Sitios de inyección: brazo (deltoides), glúteo (zona dorso-glútea, zona ventroglútea), muslo (vasto externo).
- Deltoides: se utiliza para administración de pequeñas cantidades (1 ml o menos), por ejemplo, las vacunas. Para localizar el sitio de inyección en el brazo, se le pide al paciente que coloque su mano en la cintura, de tal forma que se destaque el músculo deltoides en el extremo proximal del brazo. La inyección se aplica en la parte más sobresaliente del músculo (aproximadamente a cinco centímetros del acromion).
- Zona dorsoglútea:

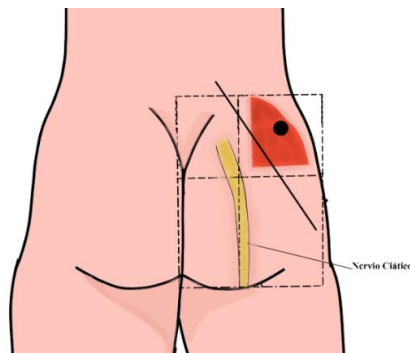


Figura 10.12. Zona dorsoglútea para inyección intramuscular.

- Posición decúbito ventral
- Sitio de inyección: cuadrante superior externo del glúteo. Para localizar este sitio se debe dividir el glúteo en cuatro cuadrantes, trazando dos líneas: una desde el inicio del

pliegue interglúteo hacia afuera y la otra desde la mitad de la cresta ilíaca hacia abajo. La inyección debe aplicarse en el cuadrante superior externo, lejos del punto de intersección de las dos líneas (centro), para evitar lesionar el nervio ciático.

➤ Zona ventroglútea:

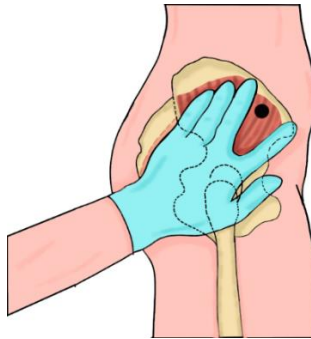


Figura 10.13. Zona ventroglútea para inyección intramuscular.

- Posición decúbito ventral o decúbito lateral.
 - Sitio de inyección: triángulo debajo de la cresta ilíaca, el cual se localiza colocando el dedo índice en la espina ilíaca anterosuperior y el dedo medio hacia la cresta ilíaca. Este sitio posibilita la aplicación de inyecciones intramusculares a pacientes que no pueden colocarse en posición prona, puesto que es de fácil ubicación con el paciente en posición lateral.
- Vasto externo o vasto lateral:
- Posición decúbito dorsal o sentado
 - Sitio de inyección: tercio medio del muslo, cara anterolateral externa. En este sitio la inyección suele ser dolorosa. Se utiliza principalmente en la aplicación de vacunas en niños.

Técnica I.M.:

1. Realizar asepsia de la piel con una torunda con alcohol, limpiando del centro a la periferia, aproximadamente, cinco centímetros.
2. Con la mano no dominante, sujetar la piel entre el pulgar y el índice en el sitio elegido, sin tocar el área donde se va a puncionar.
3. Con la mano dominante, sujetar la jeringa como un lápiz, con los dedos pulgar, índice y medio.
4. En un solo movimiento y con suavidad, insertar la aguja en ángulo de 90° (perpendicular al sitio de inyección).
5. Con la mano libre, sujetar la base de la jeringa para estabilizarla; jalar suavemente el émbolo hacia atrás, para constatar que la aguja no está en un vaso sanguíneo.
6. Introducir el medicamento suavemente.
7. Retirar la aguja en un solo movimiento, teniendo cerca una torunda de algodón para hacer presión en el sitio de inyección, una vez retirada la aguja.

Recomendaciones:

- Si aparece sangre en la jeringa, significa que se ha puncionado un vaso sanguíneo. En tal caso, se debe retirar y desechar la jeringa con el medicamento y preparar uno nuevo.
- Si después de retirar la aguja, luego de aplicar el medicamento, hay salida de un poco de sangre en el sitio de inyección, puede ser por lesión de algún vaso sanguíneo superficial cuando se introdujo la aguja. Se debe hacer presión por más tiempo en ese sitio para detener el sangrado.

Vía Intravenosa (I.V.) o Endovenosa (E.V.).

Es la introducción del medicamento directamente al torrente sanguíneo, a través de una punción venosa. Por esta vía se pueden administrar medicamentos diluidos en cualquier volumen de solución. Para la inyección intravenosa se utiliza una jeringa de tamaño adecuado al volumen del medicamento, con la aguja que trae la jeringa.

Formas de administración endovenosa (Potter et al., 2015, p. 604):

- **Directa:** se refiere a la inyección del medicamento puncionando la vena con la aguja de la jeringa que tiene el medicamento. Se utiliza como medida de urgencia cuando se administrará solo una dosis intravenosa.
- **A través de catéter:** para la administración de varias dosis por vía intravenosa, se canaliza una vena con un catéter flexible y se le coloca un tapón (en el procedimiento de venoclisis se describe la instalación de catéter venoso periférico). El medicamento en la jeringa se inyecta a través del tapón, evitando de esta forma múltiples punciones venosas. Si el paciente tiene líquidos endovenosos instalados, la inyección se coloca en el puerto en “Y” del equipo de venoclisis.
- **Infusión:** consiste en la administración de un medicamento diluido en un volumen de 20 ml o mayor, para pasarlo en un tiempo mínimo de 15 minutos. Las infusiones intravenosas de medicamentos se preparan en un buretrol o en una bolsa de solución compatible; algunos medicamentos tienen presentación de viales de 100 ml, listos para ser administrados.

La infusión preparada con el medicamento se administra a través de un equipo de venoclisis que se conecta al dispositivo instalado previamente al paciente, sea un catéter salinizado con tapón o una venoclisis continua. Puede utilizarse una bomba de infusión, según la disponibilidad que tenga cada institución.

Procedimiento para inyección I.V. Directa. Generalmente se utiliza una vena del pliegue interno del codo, debido a la facilidad de acceso para una sola inyección.



Figura 10.14. Inyección intravenosa directa.

1. Seleccionar la vena y colocar torniquete, aproximadamente seis centímetros por encima del sitio de punción. El torniquete no debe quedar sobre una articulación.
2. Colocarse guantes y hacer asepsia en forma circular del centro a la periferia en el sitio que se va a puncionar, en un área aproximada de cuatro centímetros.
3. Fijar la vena con la mano no dominante, y con la mano dominante puncionar con el bisel de la aguja hacia arriba o hacia el lado, en ángulo de 15°, siguiendo el curso de la vena. La entrada de sangre a la jeringa indica que la aguja está en la vena. Introducir un poco más la aguja, para evitar que se salga de la vena durante el procedimiento.
4. Soltar el torniquete e introducir lentamente el medicamento, mientras se sostiene la jeringa con la mano no dominante, para mantener la aguja dentro de la vena.
5. Después de introducir todo el medicamento, colocar una torunda de algodón en el sitio de punción, retirar la aguja y hacer presión en ese sitio.

Inyección en bolo. Bolo a través de catéter periférico con tapón para terapia intermitente (catéter salinizado):

1. Hacer asepsia del tapón con una torunda con alcohol.
2. Comprobar la funcionalidad del catéter, pasando 1 o 2 ml de suero fisiológico.
3. Tomar la jeringa con el medicamento e introducir la aguja en el sitio indicado del tapón.
4. Administrar el medicamento lentamente.
5. Retirar la aguja sosteniendo el catéter, para evitar su desplazamiento.
6. Pasar 2 ml de suero fisiológico para garantizar la permeabilidad del catéter en la próxima dosis.

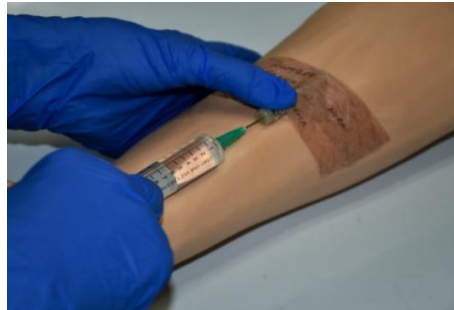


Figura 10.15. Inyección intravenosa a través de catéter con tapón para terapia intermitente.

Procedimiento para aplicación de un bolo a través de venoclisis instalada:

1. Comprobar la funcionalidad del catéter, verificando el paso normal de la solución de venoclisis.
2. Cerrar la llave del equipo de venoclisis.
3. Con una torunda con alcohol, hacer asepsia del tapón del puerto en "Y" del equipo de venoclisis.

4. Tomar la jeringa con el medicamento e introducir la aguja en el puerto en "Y" del equipo de venoclisis.
5. Administrar el medicamento lentamente.
6. Retirar la aguja sosteniendo el puerto, para evitar tensionar el equipo.
7. Abrir la llave del equipo de venoclisis y regular nuevamente el goteo.



Figura 10.16. Inyección intravenosa por el puerto del equipo de venoclisis.

Recomendaciones:

- Revisar que no haya signos de flebitis en el sitio de inserción del catéter.
- Verificar que no hay aire en la jeringa, antes de insertarla en el tapón.
- Cuando se trate de un tapón con membrana de silicona, se retira la aguja y se acopla el cono de la jeringa, empujando la membrana del tapón, dando un cuarto de giro.

Infusión endovenosa de medicamento.

Para la infusión endovenosa se necesitan los siguientes elementos:

- Solución salina normal u otra solución compatible con el medicamento que se va a administrar.

- Buretrol.
- Equipo de venoclisis.
- Aguja con su protector.
- Rótulo para la solución que servirá de diluyente en la infusión del medicamento.
- Etiqueta para el buretrol.
- Cinta de papel o esparadrapo para asegurar la aguja en el buretrol.



Figura 10.17. Infusión endovenosa de medicamento.

Procedimiento:

1. Lavado de manos.
2. Abrir los empaques de la solución, del buretrol y del equipo de venoclisis.
3. Cerrar las llaves reguladoras del buretrol y del equipo de venoclisis.
4. Retirar los protectores del tubo inferior del buretrol y de la espiga o punzón del equipo de venoclisis. Insertar la espiga en el tubo inferior del buretrol, sin contaminarlos.
5. Retirar los protectores del puerto de la bolsa de solución y del punzón o espiga del buretrol. Insertar el punzón del buretrol en el puerto de la solución, sin contaminarlo.
6. Colgar la solución en el atril, abrir el filtro de aire del buretrol y abrir la llave reguladora del buretrol. Dejar pasar al buretrol la

- cantidad de solución necesaria. Tener en cuenta que, si el filtro de aire está cerrado, no hay paso de solución al buretrol.
7. Cerrar la llave reguladora del buretrol y colgarlo en el atril. Comprimir y soltar la cámara de goteo del equipo de venoclisis, hasta que la solución llegue a la mitad de la cámara de goteo. Abrir la llave reguladora del equipo de venoclisis para purgar el aire del sistema. Empatar la aguja en el extremo distal del equipo y asegurarla con su protector en el buretrol o en el equipo de venoclisis, pegándola con cinta de papel o esparadrapo.
 8. Colocar el rótulo a la solución diluyente y la etiqueta en la parte posterior del buretrol.

RÓTULO DE SOLUCIÓN DEL BURETROL	
Paciente: _____	
Servicio: _____	Cama: _____
Fecha: _____	
Solución: _____	Cantidad: _____
PARA DILUIR MEDICAMENTOS	
Hora que inicia: _____	
	Firma: _____

ETIQUETA PARA EL BURETROL	
Paciente: _____	Cama: _____
Servicio: _____	
Fecha de instalación: _____	
Fecha de cambio: _____	
	Firma _____

Figura 10.18. Rótulo de solución y etiqueta para el buretrol.

9. Realizar asepsia del puerto de medicamentos del buretrol, insertar la aguja de la jeringa con el medicamento y echarlo en el buretrol. Completar la cantidad de diluyente, si es necesario.



Figura 10.19. Echando medicamento en el buretrol.

El sistema completo del buretrol (solución diluyente, buretrol, equipo y aguja) debe cambiarse cada 72 horas, o antes si se presentan anomalías o contaminación.

Para instalar una infusión de medicamento, se siguen los mismos pasos de la aplicación de un bolo, con la diferencia que el medicamento se pasa por goteo y no en una jeringa.

1. Realizar asepsia del puerto que se va a utilizar.
2. Verificar que no haya aire en el sistema e insertar la aguja del equipo del buretrol en el tapón del catéter, o en el puerto en “Y” de la venoclisis cerrada previamente.
3. Abrir la llave del equipo de venoclisis del medicamento.
4. Regular el goteo del medicamento según el cálculo realizado con anterioridad.

5. Fijar el equipo de venoclisis a la piel del paciente mientras se administra el medicamento, para evitar salida accidental de la aguja.
6. Cuando termina el medicamento del buretrol, pasar 20 ml de SSN, antes que se desocupe la cámara de goteo. De esta forma se empuja el medicamento que ha quedado en el equipo de venoclisis, garantizando la administración completa de la dosis.

Recomendaciones:

- Calcular el goteo de la infusión teniendo en cuenta el volumen y tiempo en que debe pasarse, de acuerdo con el medicamento que se va a administrar.
- Comprobar que no hay aire en el equipo de venoclisis.
- Cambiar la aguja del equipo de infusión en cada dosis, en caso de que se utilice buretrol.

11. VENOCLISIS

El término venoclisis se refiere a la administración de una solución intravenosa de forma continua, utilizando un equipo del mismo nombre, previa instalación de un catéter en una vena (canalización).

En los servicios de hospitalización general es competencia del equipo de enfermería la instalación de catéteres en venas periféricas para administración de líquidos endovenosos, ya sea con control manual de la velocidad de la solución o utilizando una bomba de infusión. El control manual requiere la regulación de las gotas que se pasan en un minuto, ajustando la llave de paso del equipo de venoclisis. En la bomba de infusión se programa la cantidad de mililitros que pasarán en una hora.

Definición:

El término venoclisis se refiere a la administración de una solución intravenosa, utilizando un equipo del mismo nombre, previa canalización de una vena. La velocidad de la solución para la venoclisis puede controlarse de forma manual, regulando las gotas que se pasan en un minuto, o puede utilizarse una bomba de infusión, en la cual se programa la cantidad de mililitros por hora y no es necesario regular goteo por minuto.

Objetivos de la venoclisis:

- Mantener o restaurar el balance hidroelectrolítico.
- Administrar medicamentos en infusión.

Principios orientadores:

- La venoclisis es un procedimiento invasivo; por tanto, requiere utilización de elementos estériles y adecuada técnica aséptica.

- La presencia de pirógenos en el equipo o en la solución desencadena reacciones febriles en el paciente.
- La inyección rápida de grandes cantidades de soluciones altera la volemia y produce aumento de la frecuencia cardiaca y de la presión sanguínea.
- En los adultos se emplean las venas de los miembros superiores para la administración de líquidos endovenosos. En lo posible, se debe iniciar puncionando las venas más distales, cuando se espera que el paciente tenga venoclisis por varios días.
- La selección de la vena para instalar una venoclisis depende de la solución que se va a administrar, el tiempo que debe demorar canalizada y la movilidad del paciente.
- Para administrar líquidos endovenosos rápidamente, o soluciones irritantes, deben canalizarse venas de buen calibre.
- Las venas en las zonas de las articulaciones deben evitarse porque los movimientos de la articulación ocasionan desplazamiento del catéter y variabilidad en la velocidad del paso de la solución. Además, la fijación del catéter limita la movilidad normal de las articulaciones, con las consecuencias que pueden derivarse de ello.

Soluciones más empleadas para venoclisis:

Existen dos tipos de soluciones para uso intravenoso: los cristaloideos y los coloides. Los cristaloideos son de uso generalizado en todos los servicios de atención hospitalaria, mientras que los coloides tienen indicaciones como expansores del plasma en los pacientes con condiciones patológicas específicas.

Las soluciones cristaloideas más utilizadas son:

- Inyección de cloruro de sodio al 0,9%, Suero fisiológico o Solución salina normal (SSN).

- Solución de Hartmann (HT).
- Dextrosa al 5% en agua destilada (D 5% AD).
- Dextrosa al 5% en solución salina (D 5% SS).
- Dextrosa al 10% en agua destilada (D 10% AD).

A las soluciones intravenosas pueden adicionarse electrolitos compatibles, siendo frecuentemente utilizados el cloruro de sodio (NaCl) y el cloruro de potasio (KCl), los cuales tienen presentación de ampollas de 10 ml con 20 miliequivalentes de sodio y de potasio, respectivamente. Es importante tener en cuenta que estos electrolitos nunca se administran directamente en la vena, sino mezclados en las bolsas de las soluciones intravenosas compatibles. El cloruro de potasio inyectado directamente en la vena, o a través de un catéter, causa complicaciones cardíacas que ponen en riesgo la vida del paciente.

Equipos de venoclisis disponibles:

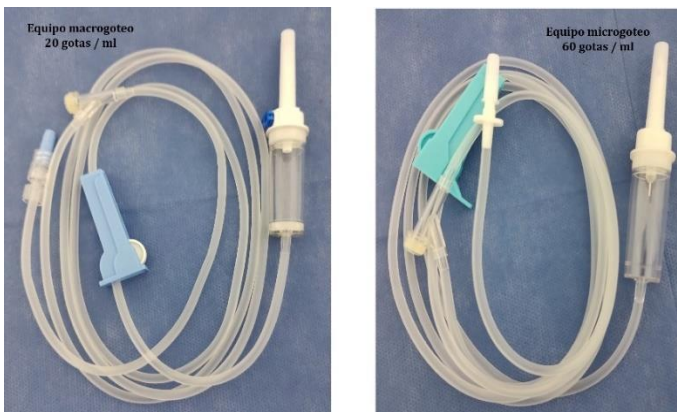


Figura 11.1. Equipos de venoclisis.

Se encuentran diferentes presentaciones de los equipos de venoclisis para control manual, lo cual es necesario tener en cuenta

para calcular las gotas por minuto que deben pasarse. Estas presentaciones son:

- 20 gotas = 1 ml
- 10 gotas = 1 ml
- 60 microgotas = 1 ml (equipo microgoteo; se utiliza principalmente en pediatría)

En las bombas de infusión se utilizan los equipos de venoclisis recomendados por el fabricante.

CÁLCULO DE GOTEO

Para calcular las gotas por minuto que deben regularse en la administración de líquidos endovenosos a través de un equipo de venoclisis, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{cantidad de líquido} \times \text{número de gotas del equipo}}{\text{tiempo en minutos}} = \text{gotas por minuto}$$

Ejemplo: administrar D 5% AD 1000 ml + Hartmann 1000 ml en 24 horas.

Si se dispone de un equipo de 10 gotas/ml, se realiza la siguiente operación:

$$\frac{2000 \text{ ml} \times 10 \text{ gotas}}{24 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos}} = 14 \text{ gotas/minuto}$$

Cálculo de tiempo para cada bolsa:

Para saber el tiempo que demora cada bolsa o frasco de 500 ml, se dividen las 24 horas entre el número de bolsas. Ejemplo:

2000 ml corresponden a 4 bolsas de 500 ml. Así: $24 \div 4 = 6$
Cada bolsa o frasco de 500 ml demora 6 horas en pasar.

DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS ENDOVENOSOS

Cuando un paciente requiere la administración de varias bolsas de solución en un tiempo determinado, y no se cuenta con una bomba de infusión para ello, se hace una distribución de los líquidos endovenosos, donde se programa el orden de las soluciones, mezcla de electrolitos, goteo, horas de inicio y finalización de cada bolsa. Esta distribución es una guía para asegurar que el paciente reciba un volumen constante de las soluciones prescritas por el médico.

DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS I.V.				
Paciente: _____ Servicio: _____ Cama: _____				
Fecha: _____				
Nº	Solución	Cantidad	Hora de inicio	Hora de terminación
1	D 5% AD	500 ml	10	16
2	Hartmann	500 ml	16	22
3	D 5% AD	500 ml	22	4
4	Hartmann	500 ml	4	10
Total en 24 horas: 2000 cc				
Goteo: 14 gotas/minuto				
Equipo: 10 gotas/ml				
Firma: _____				

Figura 11.2. Distribución de líquidos endovenosos.

RÓTULO DE SOLUCIÓN

A cada solución instalada se le coloca un rótulo con los datos del paciente y de la solución que se está administrando. En los rótulos de soluciones reguladas manualmente se coloca el número de gotas por minuto; en las soluciones administradas por bomba de infusión se indica en el rótulo la velocidad de infusión (ml/hora), la cual debe coincidir con el parámetro programado en la bomba de infusión.

RÓTULO DE SOLUCIÓN	
Paciente: _____	Cama: _____
Servicio: _____	Fecha: _____
Solución: _____	Cantidad: _____
Mezcla: _____	
Inicia: _____	Termina: _____
Goteo: _____	
	Firma: _____

Figura 11.3. Formato de rótulo de solución.

Precauciones en la instalación y manejo de venoclisis (Berman & Snyder, 2013, p. 1489-1496):

- Seleccionar el catéter que se va a instalar, teniendo en cuenta el tamaño de la vena y el propósito de la venoclisis:
 - La utilización de catéteres delgados previene la flebitis mecánica.
 - Los catéteres gruesos permiten el paso de la solución a mayor velocidad.
- Calcular el goteo según el equipo utilizado.
- Marcar el equipo de venoclisis con fecha y hora de instalación, para verificar el momento de cambio.
- Colocar rótulo a cada solución que se instale.
- Cambiar sitio de venopunción cada 72 horas o antes si se presenta obstrucción del catéter, flebitis o extravasación. Cuando se realiza cambio por cumplimiento de las 72 horas, debe cambiarse todo el sistema, colocando un equipo nuevo y una nueva solución.

- Evitar canalizar venas en sitios de flexión y en miembros inferiores en adultos.
- En la administración de medicamentos en “Y”, evitar utilizar agujas gruesas que puedan dejar perforaciones grandes en el puerto que lleven a la fuga del medicamento o de los líquidos.
- Revisar cada hora el goteo de la solución, para constatar que está pasando adecuadamente.

Catéter intravenoso periférico:

Es un dispositivo de material flexible que se utiliza para canalizar la vena donde se instalará una venoclisis o un tapón de terapia intermitente. Este catéter tiene una guía metálica o mandril para realizar la punción, el cual se retira una vez que se haya canalizado la vena.

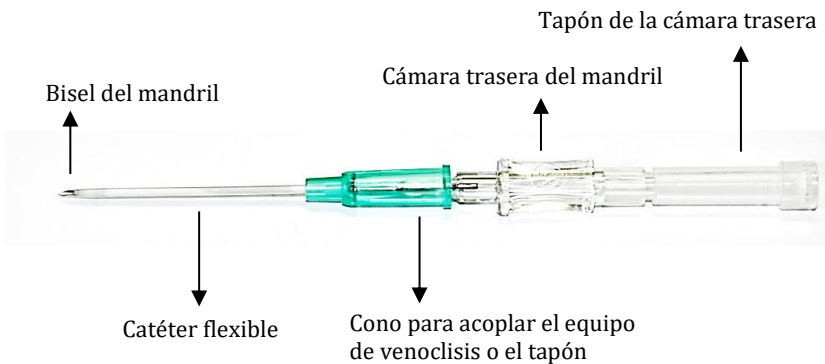


Figura 11.4. Partes del catéter venoso periférico.

Equipo para instalar una venoclisis:

- Solución intravenosa con el rótulo correspondiente.
- Equipo de venoclisis.
- Catéter de calibre adecuado.
- Cubeta estéril.

- Algodones estériles con alcohol o paños antisépticos en sobres individuales.
- Guantes de procedimientos.
- Torniquete.
- Caucho protector (para evitar manchar la sábana de la cama del paciente).
- Esparadrapo.
- Bolsas roja y blanca para desechar; puede agregarse un recipiente para desecho de líquidos.
- Recipiente para desecho de cortopunzantes (guardián)
- Atril para colgar la solución.

INSTALACIÓN DE VENOCLISIS

En la instalación de una venoclisis se deben seguir los siguientes pasos:

1. Lavado de manos
2. Preparar los elementos a instalar, de la siguiente manera:
 - Sacar del empaque la bolsa de solución.
 - Retirar del empaque el equipo de venoclisis, asegurando los extremos para no contaminarlos. Cerrar la llave del equipo.
 - Retirar el protector del punzón del equipo de venoclisis y el protector del puerto de la bolsa de solución.
 - Adaptar el equipo de venoclisis en el puerto de la bolsa, sin tocar los extremos estériles, teniendo la precaución de no perforar la bolsa de la solución con el punzón del equipo de venoclisis.

Para colocar el equipo de venoclisis en las soluciones, cuya presentación es un frasco, es necesario retirar la

lámina protectora del tapón tirando de la argolla, hacer desinfección del tapón con una torunda con alcohol y luego insertar el punzón del equipo de venoclisis en el sitio marcado con un círculo. En caso de tener dos círculos marcados, se inserta en el más grande.

- Colgar en el atril la bolsa o frasco y presionar la cámara de aire del equipo de venoclisis, para que caiga solución hasta la mitad de esta.
 - Quitar (no desechar) el protector del otro extremo del equipo de venoclisis y abrir suavemente la llave, hasta que empiece a salir la solución y purgar el aire del equipo. Cerrar la llave y colocar nuevamente el protector. Revisar que el equipo no tenga burbujas de aire.
3. Cortar tres pedazos de esparadrapo para fijar el catéter a la piel: dos anchos y uno delgado. Uno de los esparadrapos anchos (el que queda encima) debe estar rotulado con fecha y hora de la venopunción y el número del catéter.
 4. Con la solución colgada en el atril de la cama, se procede a colocar al paciente en posición cómoda y seleccionar la vena.
 5. Poner el caucho protector debajo del brazo del paciente, para evitar manchas por derrame accidental de sangre.
 6. Aplicar el torniquete cuatro dedos por encima del sitio elegido. El torniquete no debe quedar sobre una articulación. Colocarse los guantes.
 7. Hacer antisepsia del sitio a puncionar con movimientos circulares, del centro a la periferia, en un área aproximada de cuatro centímetros.
 8. Abrir el empaque del catéter que se va a instalar; asegurar el tapón de la cámara trasera, girándolo un cuarto de vuelta, para evitar derrame de sangre cuando se haga la punción.

9. Con la mano no dominante, fijar la vena sosteniendo la piel por debajo del sitio que se le hizo antisepsia y, con la mano dominante, puncionar la vena sujetando el catéter con el bisel hacia arriba o hacia el lado, en un ángulo de 15°.
10. Una vez que haya retorno de sangre en la cámara trasera del catéter, disminuir el ángulo (bajar la inclinación) e introducir un poco más el catéter, siguiendo el curso de la vena. Luego se desplaza el catéter hacia dentro de la vena (sin introducir la guía metálica o mandril) hasta que el cono de color llegue a la piel.
11. Soltar el torniquete, hacer presión sobre la vena al final del catéter (para evitar la salida de sangre); retirar el mandril y depositarlo en el guardián o en la riñonera.
12. Conectar el equipo de venoclisis preparado y girar el adaptador hacia la derecha en el cono del catéter, de manera que quede ajustado, evitando así que se desempate.
13. Sostener el catéter instalado y abrir la llave del equipo de venoclisis para comprobar el paso adecuado de la solución.
14. Fijar el catéter con esparadrapo. Hay varias formas de fijar el catéter después de canalizar la vena. Lo importante es garantizar poca movilidad del catéter y sellar el orificio de entrada para disminuir el riesgo de contaminación. La fijación puede hacerse de la siguiente manera:
 - Sostener el catéter y el equipo alineados al curso de la vena que se canalizó.
 - Colocar el primer esparadrappo ancho hasta la mitad del cono de color del catéter.
 - Pasar el esparadrappo delgado por debajo del equipo de venoclisis y cruzar los dos extremos sobre el cono del catéter.

- Fijar el equipo de venoclisis doblándolo un poco sobre los esparadrapos puestos y colocar el esparadrapo ancho marcado. De esta forma, el peso y movimiento del equipo de venoclisis no moverán el catéter. El equipo de venoclisis no debe quedar acodado, puesto que impide el paso normal de la solución.

Si es necesario, inmovilizar el sitio de punción. La inmovilización debe hacerse de forma que no lesione la piel, ni altere la posición anatómica de la zona.

15. Colocar el rótulo en la bolsa de solución, y graduar el goteo calculado previamente.
16. Marcar el equipo de venoclisis con fecha y hora de instalación.
17. Dejar al paciente cómodo y desechar adecuadamente el material utilizado.
18. Registrar el procedimiento según normas de la institución.



Figura 11.5. Venoclisis instalada.

INSTALACIÓN DE TAPÓN DE TERAPIA INTERMITENTE (CATÉTER HEPARINIZADO O SALINIZADO)

Cuando se necesite tener un acceso venoso solamente para administrar las dosis de medicamentos, al catéter insertado en la vena se le coloca un tapón para terapia intravenosa intermitente, comúnmente llamado catéter heparinizado o salinizado. En este caso, en el equipo para el procedimiento se reemplaza la solución y el equipo de venoclisis por un tapón y una jeringa con 2 ml de suero fisiológico estéril.

- Una vez canalizada la vena, se conecta el tapón enroscándolo o dándole un cuarto de giro para asegurarlo. Se fija en la misma forma descrita arriba.
- Con una torunda con alcohol se hace asepsia del caucho del tapón, y se pasan los 2 ml de solución salina preparados en la jeringa, para evitar la formación de coágulos que obstruyan el catéter.
- Se registra el procedimiento según normas de la institución.

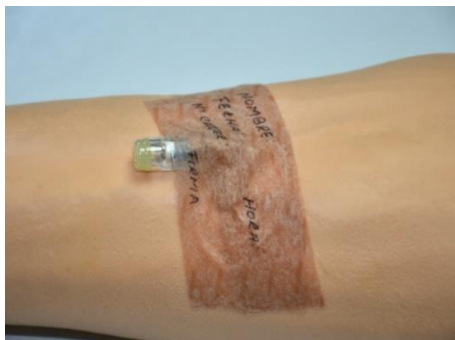


Figura 11.6. Tapón I.V.

Cambio de bolsa de solución.

Para cambiar la bolsa de solución vacía por una llena, se siguen los siguientes pasos:

1. Cerrar la llave del equipo, antes que se desocupe la cámara de aire.
2. Sacar del empaque la bolsa que se va a instalar, y quitarle el protector del puerto.
3. Descolgar la bolsa vacía del atril y retirarle el equipo de venoclisis, sin tocar el punzón.
4. Insertar el punzón del equipo de venoclisis en la nueva bolsa y colgarla en el atril
5. Presionar un poco la cámara de aire; abrir la llave y regular el goteo. Colocar nuevo rótulo.

COMPLICACIONES DE LA VENOCLISIS

Las complicaciones más comunes de la venoclisis son la flebitis y la extravasación (Berman & Snyder, 2013, p. 1489-1496).

Flebitis.

Es la inflamación de una vena por alteración de su endotelio. Se manifiesta por dolor, calor, edema, eritema, sensibilidad o induración en el sitio de punción o en el trayecto venoso. Existen varios tipos de flebitis por venopunción, según su origen:

- *Flebitis química*: ocurre por irritación de la vena a consecuencia de la administración de soluciones ácidas o hipertónicas, por ejemplo, antibióticos y electrolitos como el potasio.
- *Flebitis infecciosa*: es ocasionada por gérmenes que se introducen al vaso sanguíneo, ya sea por contaminación de la

solución, o por fallas de técnica aséptica en la instalación del catéter y en la manipulación de los equipos durante el cambio de soluciones o en la inyección de medicamentos.

- *Flebitis mecánica*: se presenta por el contacto directo del catéter con las paredes de la vena. Puede aparecer en casos de inserción de un catéter de grueso calibre en una vena delgada, inadecuada fijación del catéter, o canalización de una vena en zonas de flexión.

Extravasación o infiltración.

Es la infusión accidental del líquido de tratamiento fuera del vaso sanguíneo. Se presentan los mismos signos y síntomas de la flebitis, además de sensación quemante alrededor del sitio de venopunción.

Manejo de la flebitis. Ante una flebitis o extravasación, se retira el catéter y se canaliza una nueva vena en una zona alejada de la inflamación. El área inflamada se debe tratar con medidas antiinflamatorias locales, tales como aplicación dos veces al día, de compresas de agua tibia con bicarbonato o compresas de bicarbonato con alcohol, o aplicar crema a base de caléndula, si no hay contraindicación médica.

Medidas de prevención de flebitis.

- Fijar adecuadamente el catéter a la piel del paciente, evitando su desplazamiento durante el tratamiento.
 - Utilizar venas gruesas para la administración de sustancias irritantes.
 - Diluir apropiadamente los medicamentos que se van a administrar por vía endovenosa.

- Evitar velocidad rápida en la administración de los fármacos.
- Canalizar la vena con un catéter del menor calibre posible, que pueda cumplir el objetivo de la venoclisis.
- Evitar destapar la venoclisis con solución salina a presión.
- Cambiar el catéter y todo el sistema de venoclisis cada 72 horas.
- Realizar lavado de manos antes de manipular la venoclisis.
- Cumplir con la asepsia de los puertos del equipo de venoclisis antes de conectar otros equipos para administración de medicamentos en Y.
- Evitar la humedad de los esparadrapos que fijan el catéter.

Retiro de venoclisis. Debe hacerse con guantes de procedimientos, como medida de bioseguridad.

1. Cerrar la llave del equipo
2. Despegar los esparadrapos. Puede aplicarse alcohol sobre los esparadrapos para facilitar que se despeguen, sin maltratar al paciente.
3. Retirar el catéter y hacer presión en el sitio de punción, con una torunda seca.
4. Colocar un vendaje pequeño en el sitio.
5. Desechar todo en bolsa roja.
6. Registrar el procedimiento según normas de la institución.

12. MANEJO DE HERIDAS

El cuidado del paciente que tiene una herida requiere la aplicación de fundamentos teóricos y el desarrollo progresivo de habilidades en el manejo de heridas y drenes, de tal forma que puedan adaptarse al contexto institucional donde se desarrolle la práctica. En este documento se tratan los aspectos generales de las intervenciones que pueden ser realizadas por todos los estudiantes de enfermería, en pacientes hospitalizados con heridas no complicadas.

La herida se define como la interrupción o pérdida de la continuidad de los tejidos corporales, causada por diferentes factores. Las lesiones de la piel afectan la principal barrera que tiene el organismo y deben ser adecuadamente tratadas para evitar alteraciones en el proceso de cicatrización (Salem et al., 2000, pp. 90-99).

CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS

Existen diversos criterios para clasificar las heridas. A continuación, se presentan algunos de los más comunes, que orientan el cuidado del paciente hospitalizado.

1. Según su etiología:

- **Incisión:** herida realizada con instrumento filoso o cortante, como bisturí, cuchillo u otro del mismo tipo, ocasionando una lesión con bordes regulares. Las heridas quirúrgicas son el ejemplo de las incisiones.
- **Contusión:** herida producida por un instrumento romo, como un martillo o un bate. Cuando hay rotura de la piel,

esta tiene bordes irregulares y puede haber hematomas y laceraciones.

- Cortopunzante: herida ocasionada por la introducción de un instrumento puntiagudo y filoso, como un puñal, clavo o destornillador. En este caso puede observarse una herida pequeña, pero la lesión depende del daño de los tejidos en la trayectoria del instrumento que la ocasionó.

Las heridas por armas de fuego, mordeduras de animal y cornadas, son consideradas heridas especiales, por la particularidad de las lesiones que se presentan.

2. Según la pérdida de tejido:

- Abrasión o excoriación: hay pérdida de partes de la epidermis. Generalmente es ocasionada por la fricción de la piel con superficies ásperas como el pavimento. Estas heridas comúnmente son llamadas raspaduras.
- Avulsión: hay arrancamiento de una porción de tejido. Puede haber amputación de una parte del cuerpo (una falange, un dedo o parte de un miembro).

3. Según el grado de contaminación (Smeltzer et al., 2013, p. 479):

- Herida limpia: realizada en condiciones de asepsia (herida quirúrgica), sin penetración en aparatos respiratorio, digestivo o genitourinario.
- Herida limpia contaminada: herida quirúrgica con penetración controlada en aparato respiratorio, digestivo o genitourinario; sin derrame importante de contenido durante la cirugía.

- Herida contaminada: herida quirúrgica en la cual hay alguna de las siguientes condiciones: trasgresión evidente de las normas de asepsia quirúrgica; derrame considerable de contenido gastrointestinal; inflamación aguda no supurativa.

También se consideran contaminadas las heridas traumáticas que no sobrepasan cuatro horas de haber ocurrido.

- Herida infectada (sucia): la herida quirúrgica es infectada cuando hay población microbiana presente en el sitio operatorio desde antes de la cirugía, o presenta infección clínica, o hubo perforación de víscera. Ejemplo: apendicectomía por ruptura del apéndice.

En cuanto a las heridas traumáticas, se consideran infectadas aquellas que tienen un tiempo de evolución mayor a cuatro horas, o que presenten tejido desvitalizado y/o cuerpos extraños a consecuencia del trauma.

4. Según el tiempo de cicatrización (Restrepo, Patiño & Rojas, 2020, p. 1):

- Agudas: cicatrizan en el tiempo esperado, con una evolución menor de 30 días. Por ejemplo, las heridas quirúrgicas y traumáticas no complicadas que siguen un proceso normal de cicatrización.
- Crónicas: no siguen el proceso de cicatrización normal y su evolución se demora más de 30 días; por ejemplo, las úlceras por presión, las úlceras vasculares de miembros inferiores.

PROCESO DE CICATRIZACIÓN

La cicatrización es un proceso complejo, en el cual sucede una serie de eventos metabólicos celulares con la finalidad de reparar la lesión de los tejidos. Estos eventos han sido descritos en varias fases secuenciales y superpuestas, que se explican muy brevemente a continuación (Restrepo, Patiño & Rojas, 2020, p. 2).

- a. Primera fase: hemostasia. Es la respuesta inicial de los tejidos para detener la pérdida de sangre. Se presenta vasoconstricción inicial, agregación plaquetaria y se inicia la cascada de coagulación. Se forma una matriz intercelular de fibrina, la cual será reemplazada posteriormente por la matriz de colágeno para formar la cicatriz.
- b. Segunda fase: inflamación. La liberación de enzimas intracelulares provoca vasodilatación y aumento de la permeabilidad capilar. Hay mitosis y migración celular, donde los macrófagos se encargan de limpiar microorganismos y sustancias de desecho en la herida. Entre 24 y 48 horas se forma un puente epitelial que protege la herida. Esta fase se caracteriza por edema, rubor, calor y dolor en el sitio de la lesión.
- c. Tercera fase: proliferación. Los fibroblastos y células endoteliales se multiplican; la matriz de fibrina inicial se degrada y se forma una matriz más permanente constituida por colágeno (fibroplasia). Los fibroblastos forman el colágeno necesario para la reparación cutánea; las células endoteliales se encargan de la angiogénesis, y los queratinocitos de la epitelización.

En la cicatrización normal hay un equilibrio entre la producción de colágeno y su degradación.

- d. Cuarta fase: remodelación. Los fibroblastos salen del área; la cicatriz formada parece de gran tamaño, pero va disminuyendo a medida que el colágeno depositado se modifica y se

reorganiza. Sin embargo, la resistencia original del tejido no se recupera. Esta fase puede durar meses o años.

Aunque la cicatrización tiene procesos celulares definidos en cada fase, pueden suceder simultáneamente en diferentes partes de la herida, dependiendo de las características de la injuria tisular.

TIPOS DE CICATRIZACIÓN

Las heridas cutáneas pueden cicatrizar de tres formas: por primera intención, por segunda intención, y por tercera intención. Otro proceso de reparación de los tejidos es por regeneración, la cual ocurre en heridas superficiales.

1. Cicatrización por primera intención: es el proceso fisiológico de reparación de los tejidos de una herida, cuyos bordes son afrontados oportunamente, utilizando diferentes materiales de sutura. La cicatrización sucede de arriba hacia abajo, es decir desde los bordes afrontados en la piel hacia los tejidos más profundos. En general, las heridas quirúrgicas cicatrizan por primera intención, quedando una cicatriz lineal (Smeltzer et al., 2013, p. 474).
2. Cicatrización por segunda intención: ocurre cuando hay alteración del proceso fisiológico y los bordes de la herida no pueden ser afrontados por diferentes motivos. En este caso, la cicatrización sucede desde los tejidos más profundos hacia la piel y puede observarse el tejido de granulación, el cual va llenando el espacio entre los bordes de la herida hasta lograr el cierre completo con la epitelización. La cicatriz que se forma es más grande y menos estética que en la cicatrización por primera intención (Smeltzer et al., 2013, p. 474).

3. Cicatrización por tercera intención: también llamada cierre primario demorado, ocurre por afrontamiento de dos superficies que tienen tejido de granulación. Es el caso de las heridas grandes con bordes separados, en las cuales se espera que haya tejido de granulación para afrontarlos con puntos de sutura y de esta manera acelerar el proceso de cicatrización (Smeltzer et al., 2013, p. 474).
4. Regeneración de lesiones superficiales (Contreras, 2013. p. 94): en heridas superficiales con pérdida parcial de la epidermis, que no requieren afrontamiento de los bordes, la cicatrización se da por división de las células epiteliales hasta cubrir toda la dermis expuesta.

Factores que afectan la cicatrización de las heridas.

Algunos factores intrínsecos de las personas pueden influir en el proceso de cicatrización, los cuales deben tenerse en cuenta en el cuidado integral de los pacientes con heridas. Estos se presentan a continuación (Berman & Snyder, 2013, p. 929):

- **Edad:** a medida que aumenta la edad, se disminuye la producción de las sustancias reparadoras como el colágeno; por ende, se reduce la capacidad de restauración de los tejidos.
- **Nutrición:** las proteínas son los principales nutrientes involucrados en la cicatrización de las heridas. No obstante, otros micronutrientes como vitaminas y minerales favorecen los procesos celulares para la restauración de los tejidos. La anemia y las alteraciones de la nutrición (desnutrición u obesidad) pueden retardar el proceso de cicatrización.
- **Infección:** en presencia de infección se alteran los procesos celulares de la cicatrización.

- **Inmunosupresión:** fármacos esteroides, quimioterapia anti-neoplásica y radioterapia interfieren en la respuesta celular y favorecen la infección.
- **Diabetes Mellitus:** en esta enfermedad se altera el metabolismo en las diferentes etapas de la cicatrización. Además, hay predisposición a isquemia tisular y a la infección.

DRENES

Son dispositivos que facilitan la salida de fluidos de la zona de la herida. Según el mecanismo de funcionamiento, pueden ser pasivos o activos. Son pasivos los que drenan por capilaridad o por gravedad y son activos los que drenan por aspiración. La duración de estos dispositivos en la herida es variable, dependiendo de la cirugía practicada y del líquido drenado.

Los drenes más usados en las heridas no complicadas son los siguientes:

- **Penrose:** es un tubo de látex delgado y aplanado que se coloca en la cavidad a drenar y se fija a la piel con un punto de sutura. Generalmente, se retira a las 72 horas, pero puede durar más tiempo, hasta cuando haya cumplido su objetivo. Siendo este un drenaje por capilaridad, es necesario colocarle un apósito que tenga una buena capacidad de absorber el exudado.
- **Sonda de Nelaton:** es un tubo flexible con punta roma y varias perforaciones que permiten la salida del exudado. Se fija a la piel con un punto de sutura y el extremo exterior se conecta a un recipiente colector o a una bolsa Vialflex vacía, la cual debe mantenerse en un nivel inferior al sitio de inserción del dren, para facilitar el drenaje por gravedad. En cada turno se cuantifica el líquido drenado y se cambia la bolsa recolectora.

- Hemovac: es un sistema de drenaje cerrado que funciona con vacío. El dren es un tubo de material plástico, flexible, con varios orificios, que se coloca en la zona operatoria durante la cirugía y se conecta a un recipiente con vacío. Este tipo de drenaje no requiere estar por debajo del nivel de la herida, puede estar sobre la cama del paciente. El recipiente está graduado en mililitros, lo cual facilita la medición del drenado. Si no hay contraindicación en la prescripción médica, debe evacuarse cada 24 horas o antes si está lleno.

Para desocupar el recipiente debe seguirse el siguiente procedimiento, observando las precauciones para la manipulación de fluidos corporales:

- a. Cerrar la llave del tubo que conecta al recipiente.
 - b. Abrir la tapa del orificio de drenaje (inmediatamente el recipiente se expande con la entrada de aire) y vaciar el contenido siguiendo las normas de bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios de riesgo biológico.
 - c. Colocar el recipiente hemovac en una superficie plana y firme y luego comprimir desde arriba para evacuar todo el aire.
 - d. Con el recipiente comprimido, cerrar la tapa del orificio de drenaje, para garantizar el vacío.
 - e. Abrir la llave del tubo y observar el funcionamiento.
- Mecha de gasa: en drenajes de abscesos cutáneos o en heridas con bolsillos o tunelizadas, en ocasiones se coloca una porción delgada de gasa para llenar el espacio dejado por el absceso y evitar así que se cierre antes de su limpieza completa. Cuando se utiliza gasa tejida para hacer la mecha, los bordes deben doblarse hacia adentro para evitar que las hebras se adhieran a la herida. Las mechas de gasa se retiran

al siguiente día. También pueden colocarse mechas de otro tipo de materiales fabricados con tecnología avanzada, los cuales deben utilizarse según las indicaciones del fabricante.

- Tubo en T o drenaje de Kehr: es un tubo flexible que se coloca en cirugía de vías biliares, para la evacuación de bilis. Se trata de un sistema cerrado que funciona por gravedad. Este tubo se conecta generalmente a una bolsa viaflex vacía, facilitando el drenaje adecuado y además la deambulación del paciente.

VALORACIÓN DEL PACIENTE CON HERIDA

El cuidado del paciente con herida requiere realizar una valoración integral que oriente la toma de decisiones respecto a las intervenciones locales o generales que puedan favorecer la cicatrización de las heridas.

Se debe hacer revisión de la historia clínica del paciente, analizando información relacionada con el mecanismo que ocasionó la herida, enfermedades subyacentes, tratamientos farmacológicos habituales y actuales; estado de inmunizaciones, sobre todo en caso de heridas traumáticas. Cabe recordar la necesidad de seguir los protocolos de inmunización contra tétanos y antirrábica en caso de mordeduras de animales.

La valoración local de la herida incluye: sitio anatómico, aspecto de la herida en cuanto a color, tamaño, compromiso de tejidos, si hay tejido de granulación, tejido desvitalizado o necrótico, presencia de exudado (seroso, hemático o purulento); características de la piel circundante, edema, rubor, dolor. En heridas traumáticas debe revisarse si hay cuerpos extraños o material impregnado a consecuencia del trauma o de tratamientos empíricos, tales como plantas u otras sustancias utilizadas artesanalmente en primeros auxilios domésticos (Restrepo, Patiño & Rojas, 2020, p. 9).

CURACIÓN

Se refiere al conjunto de técnicas que favorecen la cicatrización en una herida, hasta lograr su cierre (Pérez et al., 2004). En el procedimiento de curación debe emplearse material estéril.

Teniendo en cuenta que la realización de la curación puede generar dolor en el paciente, es importante evaluar la necesidad de administrar analgésicos previos a este procedimiento.

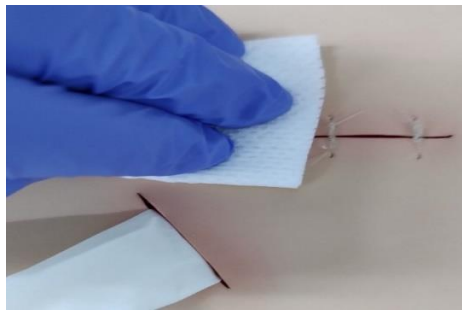


Figura 12.1. Curación de herida quirúrgica.

Objetivos:

- Remover tejido necrótico, cuerpos extraños, secreciones.
- Identificar y eliminar la infección.
- Mantener ambiente húmedo en las heridas.
- Proteger el tejido de regeneración (del trauma y la invasión bacteriana).

Equipo:

- Equipo básico:
 - Paquetes de gasa estéril.
 - Guantes de procedimientos.

- Guantes estériles.
 - Suero fisiológico estéril.
 - Esparadrapo.
 - Bolsa de desecho: blancas y rojas. Las bolsas rojas deben ser individuales para cada paciente.
- Equipo adicional: dependiendo de las condiciones de las heridas que se vayan a curar y el método a utilizar, se pueden agregar otros elementos, tales como:
 - Soluciones antisépticas, según protocolo de la institución; las más usadas son yodopovidona y clorhexidina, en espuma y solución.
 - Pomada o crema de nitrofurazona.
 - Gasa vaselinada.
 - Pinza portaobjetos.
 - Pinzas estériles.
 - Bajalenguas estériles.
 - Bisturí.
 - Riñonera.
 - Vendas.
 - Compresas.
 - Apósitos tecnológicos.

El equipo de curación, generalmente, se organiza en una mesa con ruedas para facilitar su desplazamiento en el servicio. Idealmente, este carro no debe entrar a las habitaciones, sino que debe ser proveedor de equipos individuales de curación para cada paciente; sin embargo, en muchas instituciones públicas de las ciudades pequeñas, no hay suministro suficiente para realizar el procedimiento de esta forma.

Es necesario, entonces, realizar limpieza y desinfección diaria del carro de curaciones, no colocarle las bolsas rojas utilizadas,

curar primero las heridas limpias y realizar adecuada higiene de manos antes de realizar cada curación.

CURACIÓN DE HERIDAS LIMPIAS Y LIMPIAS CONTAMINADAS

En el manejo de heridas limpias y limpias contaminadas se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- En general, las heridas quirúrgicas se destapan después de 24 horas de haberse realizado la cirugía, aunque puede tardar más tiempo, según las condiciones particulares del procedimiento quirúrgico. Siempre debe esperarse la orden del médico para iniciar las curaciones.
- Las heridas quirúrgicas limpias y limpias contaminadas solo requieren limpieza con suero fisiológico.
- La curación debe realizarse con guantes estériles.
- Debe evitarse que los apósitos se mojen durante el baño, ya que la humedad de las gasas favorece la proliferación de gérmenes, y además puede dañar la piel por maceración.
- La herida puede dejarse descubierta desde el tercer día, si no hay contraindicación.

Procedimiento:

1. Ubicar la bolsa roja en la cama del paciente, o cerca de ella, fijándola para evitar derrames.
2. Retirar los apósitos, utilizando guantes de procedimientos. Desechar en la bolsa roja.
3. Colocarse los guantes estériles.
4. Realizar ligera presión con las puntas de los dedos alrededor de la herida, verificando si hay exudado (si hay salida de exudado, continuar el procedimiento para heridas contaminadas).

5. Tomar una gasa y mojarla con suero fisiológico.
6. Limpiar el centro de la herida con un lado de la gasa. Luego, con un lado no utilizado de la gasa, limpiar uno de los bordes y con otro lado no utilizado, limpiar el otro borde, asegurando que toda el área sea limpiada. Si es necesario, repetir este paso hasta cerciorarse que la gasa salga limpia.
7. Secar la herida en la misma forma.
8. Cubrir con gasa estéril y fijar con esparadrapo.
9. Dejar al paciente cómodo.
10. Recoger y disponer adecuadamente el material utilizado.

Heridas con dren.

Cuando se encuentra un dren en el sitio quirúrgico, la curación se realiza de la misma forma descrita anteriormente, tomando precauciones para evitar su desplazamiento. En la curación de heridas con drenes es importante tener en cuenta:

- Cuando hay un dren en el sitio quirúrgico, se limpia primero la herida y luego el área del dren. En lo posible, los apósitos del dren deben quedar separados de los apósitos de la herida.
- El dren de Penrose se cubre con gasa suficiente para absorber el exudado hasta la próxima curación, brindando así comodidad al paciente. Es importante verificar que el dren quede adecuadamente cubierto para evitar contaminación desde la parte externa o del ambiente.
- En el dren de tubo, se coloca una gasa por debajo y otra por encima del tubo. Se fija con esparadrapo, haciéndole una abertura para que entre el tubo.
- En la curación debe revisarse:
 - Permeabilidad y funcionamiento del dren.
 - Cantidad, color y olor del líquido drenado.

- Estado de los bordes de inserción y de los puntos que fijan el dren a la piel.
- Longitud del dren que queda por fuera de la piel, para tener la referencia en caso de desplazamiento hacia afuera o hacia adentro.

RETIRO DE SUTURA

Las suturas de la piel se retiran cuando la herida externa ha sanado y no requiere que los bordes estén sujetos por puntos. Debe usarse técnica estéril para el retiro de suturas.

Procedimiento para retirar puntos separados.

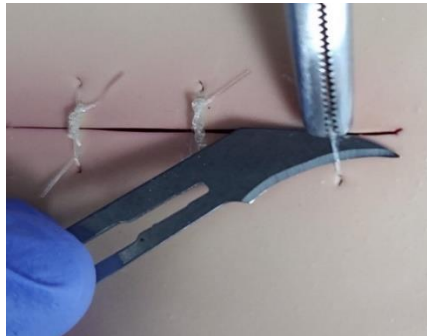


Figura 12.2. Retiro de puntos de sutura.

1. Realizar limpieza de la herida con solución salina.
2. Con una pinza tomar el punto y levantarlo.
3. Introducir la punta del bisturí debajo de la sutura y cortar un extremo, lo más cerca de la piel, para evitar que la parte externa de la sutura entre a la piel.
4. Halar el punto en sentido contrario para retirarlo.
5. Una vez retirados todos los puntos, realizar nuevamente limpieza de la herida con solución salina.

Procedimiento para retirar sutura intradérmica.

1. Realizar limpieza de la herida con solución salina.
2. Tomar el nudo de un extremo de la herida y cortarlo cerca de la piel.
3. Tomar el nudo del otro extremo y halarlo hasta retirar la sutura.
4. Realizar nuevamente limpieza de la herida con solución salina.

CURACIÓN DE LESIONES SUPERFICIALES DE LA PIEL (ABRASIONES)

Las lesiones superficiales requieren el lavado inicial con jabón antiséptico y suero fisiológico para eliminar gérmenes y suciedad adherida a la piel en el momento de la lesión. Estas se pueden manejar con apósito transparente hasta que cicatrice, o se espera que se forme la costra sobre la lesión y posteriormente se lubrica la costra con vaselina para facilitar su desprendimiento.

En lesiones extensas pueden usarse varias técnicas:

- Una técnica es aplicar cremas antibióticas y cubrir con gasa estéril, haciendo cambio diariamente.
- Otra técnica consiste en rociar la herida con espray de rifamicina y dejar secar hasta formar costra (se puede repetir la aplicación en las zonas húmedas); luego se lubrica la costra con vaselina para que se desprenda espontáneamente. No se recomienda en heridas sobre articulaciones, puesto que la costra limita la amplitud del movimiento de la articulación.
- Una tercera técnica es cubrir la herida con gasa vaselinada estéril o gasa con pomada de nitrofurazona y, diariamente, sobre esta gasa reaplicar vaselina o nitrofurazona (según la sustancia utilizada inicialmente) hasta que la gasa desprenda espontáneamente. Si la zona lesionada es amplia y va

cicatrizando en algunas áreas, las partes distales de la gasa que se desprendan se pueden ir recortando hasta alcanzar el desprendimiento total de esta.

CURACIÓN DE HERIDAS CON TEJIDO DE GRANULACIÓN

Las heridas en las que puede observarse el tejido de granulación tienen los bordes separados y casi siempre han tenido un proceso de cicatrización irregular. Cuando la herida solamente tiene tejido de granulación, sin signos de infección, se considera una herida limpia. El tejido de granulación es frágil y sangra fácilmente, por lo cual la curación debe realizarse sin dañar este tejido, permitiendo que la cicatrización ocurra con la mayor rapidez posible.

Procedimiento:

1. Ubicar la bolsa roja en la cama del paciente, o cerca de ella, fijándola para evitar derrames.
2. Colocar un hule en la cama, en el área de la herida y un recipiente limpio cerca de la herida, para recibir el suero fisiológico que se utilice para lavar la herida.
3. Retirar los apósitos, utilizando guantes de procedimientos. Si el apósito no se desprende fácilmente, irrigar con solución salina hasta que salga con facilidad, sin dañar el tejido de granulación.
4. Desechar en bolsa roja.
5. Colocarse guantes estériles.
6. Pedir a otra persona que vierta suero fisiológico directamente en la herida, sin presión en el chorro, mientras en forma delicada se pasan los dedos enguantados (sin gasa) sobre la herida para limpiarla.

7. Tomar una gasa humedecida con suero fisiológico y limpiar los bordes de la herida, primero un borde con un lado de la gasa y luego el otro con un lado no utilizado de la gasa.
8. Con otra gasa se secan los bordes de la herida.
9. Después de verificar que no hay exceso de solución salina en la herida, se cubre con una gasa vaselinada. Para esto, se toma una gasa (preferiblemente de material no tejido), se le aplica una capa delgada de vaselina y se coloca sobre el tejido de granulación.
10. Se cubre con otras gasas y se fija con esparadrapo o con otro tipo de vendaje, según el sitio anatómico y las características de la herida.

Esta curación se realiza cada tercer día. Debe indicarse al paciente no mojar los apósitos durante el baño.

En curación avanzada, después de limpiar la herida, se aplica una capa delgada de hidrogel directamente sobre el tejido de granulación, esparciéndolo delicadamente sobre todo el tejido, sin tocar los bordes sanos de la herida. Luego, se cubre la herida con una gasa impregnada con una sustancia que mantenga la humedad en el lecho de la herida (puede ser un producto comercial o una gasa vaselinada). Encima de esta se colocan apósitos de gasa seca que se pueden fijar con esparadrapo o con vendas. El intervalo de tiempo para volver a curar puede ser mayor, si el producto utilizado lo indica.

CURACIÓN DE HERIDAS CONTAMINADAS

Las heridas contaminadas que están suturadas pueden curarse como las heridas quirúrgicas limpias, pasando luego una gasa con solución antiséptica, sobre el centro de la herida. Se retira el exceso de antiséptico, si es necesario, antes de cubrirla con gasa.

CURACIÓN DE HERIDAS INFECTADAS

Con frecuencia, las heridas infectadas tienen acumulación de pus, bordes no afrontados, tejido desvitalizado o tejido necrótico. Estas heridas deben ser manejadas con curación avanzada; sin embargo, no todas las instituciones cuentan con los recursos para este tipo de curaciones, por lo cual se realiza curación tradicional, diaria o con mayor frecuencia, según el drenaje que tenga la herida.

Curación tradicional.

Es el procedimiento de limpieza de la herida, utilizando anti-sépticos.

Procedimiento:

1. Ubicar la bolsa roja en la cama del paciente, o cerca de ella, fijándola para evitar derrames.
2. Retirar los apósitos utilizando guantes de procedimientos. Si los apósitos se encuentran muy adheridos a la herida, se pueden humedecer con un chorro de suero fisiológico, para evitar maltrato al retirarlos. Desechar en bolsa roja.
3. Realizar valoración de la herida.
4. Hacer presión para facilitar la salida del material purulento. Las secreciones pueden acumularse en sitios un poco alejados de la herida, o en zonas de declive, por lo cual es necesario presionar en diferentes partes para detectar el lugar donde está la acumulación de las secreciones. En ocasiones, la posición del paciente facilita el drenaje.
5. Una vez drenado el exudado, retirarse los guantes de procedimiento utilizados y colocarse guantes estériles para realizar la limpieza de la herida.

6. Mojar una gasa con suero fisiológico y sobre esa gasa aplicar un poco de yodopovidona o clorhexidina en espuma (según protocolo de la institución) y repartirlo en toda la gasa.
7. Pasar la gasa con espuma en forma circular sobre las diferentes partes de la herida. Utilizar el número de gasas que sea necesario.
8. Repetir la fricción con espuma antiséptica, en forma circular, en la piel alrededor de la herida, con una gasa diferente a la utilizada en la herida.
9. Retirar la espuma con gasa seca, arrastrando en forma lineal y luego con gasas mojadas en suero fisiológico, limpiando primero la herida y luego la piel circundante. Puede ser necesario que otra persona aplique suero fisiológico directamente sobre la herida, mientras se retira toda la espuma.
10. Secar cuidadosamente la herida y los bordes.
11. Aplicar solución antiséptica, o crema de nitrofurazona, según la disponibilidad. Las soluciones antisépticas pueden causar irritación en el tejido expuesto de la herida, siendo preferible aplicar la crema o pomada de nitrofurazona; además, se evita que las gasas se adhieran a la herida. Para esto, se aplica la crema sobre una gasa, la cual se coloca directamente en la herida.
12. Cubrir con suficiente gasa para soportar el drenaje y fijar con esparadrapo o vendas.

Curación avanzada.

Se refiere al uso de productos especializados que facilitan la remoción de tejido necrótico y proporcionan un medio adecuado para la restauración de los tejidos.

En la curación avanzada se usan apósitos o productos activos, llamados así porque interactúan con la herida, manteniendo un

microambiente húmedo que favorece la cicatrización. Existe una gran variedad de estos productos, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes (Jiménez, 2008, p. 149):

- Tul o mallas de contacto.
- Apósitos transparentes.
- Espumas hidrofílicas o hidrocelulares.
- Hidrocoloides.
- Hidrogeles.
- Alginatos.
- Apósitos con plata.
- Apósitos con colágeno.

El apósito a utilizar se selecciona en función de la profundidad, clase de tejido y cantidad de exudado de la herida.

Procedimiento:

El procedimiento básico en curación avanzada es el mismo descrito antes para las heridas con tejido de granulación. Consiste en la limpieza de la herida solamente con suero fisiológico, pasando los dedos enguantados, sin gasa, y posterior aplicación de los apósitos elegidos según las características de la herida. Generalmente se aplica un apósito primario (hidrogel) en contacto con la herida y luego un apósito secundario, antes de cubrir con vendajes.

Está contraindicado aplicar antisépticos adicionales a los productos activos, para evitar interacciones perjudiciales para el proceso de cicatrización. Esta curación no se realiza diariamente y su frecuencia varía entre 3 y 5 días, siguiendo las indicaciones del producto utilizado.

DEBRIDAMIENTO

Es la eliminación del tejido desvitalizado o necrótico de una herida para favorecer la cicatrización, pues este tejido impide la aproximación de los bordes y ayuda a mantener un ambiente propicio para el crecimiento de microorganismos infecciosos.

El tejido necrótico se identifica como una costra dura y deshidratada de color oscuro adherida al lecho de la herida. El tejido esfacelado o desvitalizado es una capa viscosa de color amarillo o blanquecino que se suelta con facilidad.

El desbridamiento puede realizarse utilizando diferentes técnicas. La más común corresponde al desbridamiento quirúrgico o cortante, el cual se realiza en quirófano y consiste en retirar el tejido necrótico con bisturí o tijeras. En curación avanzada de heridas se utiliza el desbridamiento enzimático o autolítico, con la aplicación de productos que actúan debilitando el tejido o estimulando la autólisis del tejido desvitalizado.

En la elección del tipo de desbridamiento se ponen en consideración las condiciones del paciente y de la herida, así como la disponibilidad de los productos tecnológicos para tal fin. Algunas heridas requieren realizar inicialmente un desbridamiento cortante y luego continuar con productos para desbridamiento enzimático o autolítico, favoreciendo la reducción del tiempo de cicatrización de la herida (Restrepo, Patiño & Rojas, 2020, p. 128).

13. CONTROL DE LÍQUIDOS ADMINISTRADOS Y ELIMINADOS

La valoración del estado hidroelectrolítico del paciente incluye el control de líquidos, el cual consiste en la medición y registro de las entradas y salidas de líquidos en el paciente, realizando un balance en un período de tiempo no mayor de 24 horas.

INDICACIONES PARA REALIZAR CONTROL DE LÍQUIDOS ADMINISTRADOS Y ELIMINADOS

El control de líquidos administrados y eliminados es una de las medidas que se realizan para la valoración de los pacientes que pueden presentar alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico, ya sea por complicación de algunos estados patológicos, o como consecuencia de tratamientos médicos. Está indicado realizar control de líquidos a los pacientes con alguna de las siguientes situaciones:

- Enfermedades crónicas como insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad renal, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Estado crítico por enfermedad aguda o traumatismos graves.
- Limitaciones para la ingesta por vía oral, ya sea por alteraciones orgánicas o por prescripción médica.
- Pérdidas excesivas de líquidos, por ejemplo, hemorragia, vómitos, diarrea, fiebre.
- Tubos de drenaje, como sonda nasogástrica, sonda vesical, drenaje de heridas, tubo de tórax.
- Administración continua de soluciones intravenosas.

Objetivos:

- Apoyar en el diagnóstico y evolución de desequilibrios hidroelectrolíticos.
- Evaluar el efecto de fármacos y otros tratamientos.

Equipo para el control de líquidos:

Cada institución tiene un formato para el registro de líquidos administrados y eliminados de los pacientes, el cual hace parte del procedimiento de control de líquidos.

- Para control de líquidos administrados:
 - Vasos graduados para medir ingesta vía oral.
 - En alimentación por sonda: bolsa para gastroclisis, jeringas de 20c.c. - 50c.c.
 - Dispositivos para infusión de líquidos endovenosos: buretroles y bombas de infusión.
- Para control de líquidos eliminados:
 - Recipientes graduados para medir orina espontánea.
 - Equipos de drenaje cerrado, según el tubo instalado.
 - Riñonera.

Precauciones:

- Es necesario conocer los recipientes que se utilizarán para medir. Se debe identificar la capacidad en centímetros cúbicos (cc) de los vasos, pocillos y tazas que habitualmente son usados por el paciente. Igualmente, se debe identificar la capacidad de las riñoneras y revisar la escala marcada en las bolsas de drenaje.

- Cuantificar y registrar la solución utilizada para diluir los medicamentos que se administren al paciente por vía intravenosa.
- Evitar contabilizar las soluciones instaladas que todavía no han ingresado al paciente.
- Realizar el registro de los líquidos administrados y eliminados, según el protocolo de la institución.

ACTIVIDADES PARA REALIZAR EL CONTROL DE LÍQUIDOS

- Pedir colaboración al paciente y a sus familiares en la medición de los líquidos, brindando educación acerca de:
 - La necesidad de realizar el control de líquidos al paciente, con orientaciones individualizadas según la condición particular de cada paciente. Cuando el paciente comprende la importancia del control de líquidos, se interesa en participar en su tratamiento.
 - La manera de medir los líquidos que ingiera y elimine el paciente, estando o no presente el personal de enfermería. Se requiere entregar al paciente o a los familiares recipientes graduados y enseñarles a utilizarlos.
- Cuantificar y registrar los líquidos ingeridos por el paciente, alimentación por sonda; soluciones intravenosas administradas, transfusiones.
- Cuantificar y registrar pérdidas urinarias, drenajes (por sondas y tubos), hemorragias, vómitos, diarrea.
- Para cuantificar los líquidos eliminados en pañal, se debe pesar el pañal antes de colocarlo al paciente. Después de retirarlo se pesa nuevamente y la diferencia en gramos corresponde a la eliminación en mililitros. Un gramo = un mililitro.

ALTERACIONES DE VOLUMEN QUE PUEDEN ENCONTRARSE

Las alteraciones de los líquidos orgánicos se acompañan de alteraciones en los electrolitos, y las manifestaciones pueden variar según el exceso o déficit de un determinado electrolito. No obstante, las alteraciones del volumen circulatorio son por defecto o por exceso, denominadas hipovolemia e hipervolemia, respectivamente.

Hipovolemia.

Es la disminución del líquido extracelular. Se produce por ingestión insuficiente de líquidos y alimentos, por estados patológicos en los cuales se presentan pérdidas anormales de sangre o de líquidos por vía cutánea, gastrointestinal o renal. También se presenta hipovolemia cuando hay desplazamiento de líquidos al tercer espacio.

Los mecanismos compensatorios del organismo para mantener un volumen adecuado de líquidos en caso de hipovolemia son: taquicardia, sed, liberación de hormona antidiurética (ADH) y de aldosterona.

La hipovolemia se acompaña de síntomas que dependen de la cantidad de volumen disminuido, pudiendo encontrarse: mareo, debilidad, taquicardia, pulso filiforme, hipotensión arterial, disminución del volumen de orina, piel y mucosas secas, ojos hundidos, confusión mental, estupor, coma (Heitz & Horne, 2006, p. 54).

Manejo de la hipovolemia. Para compensar las pérdidas y recuperar el balance hidro-electrolítico, el médico prescribe la administración de líquidos y electrolitos por vía oral o intravenosa, dependiendo del estado del paciente.

Hipervolemia.

Es el aumento del volumen del líquido extracelular. Se puede presentar en insuficiencia cardíaca congestiva, cirrosis, enfermedad renal, administración de líquidos endovenosos por encima de las necesidades fisiológicas.

Entre los mecanismos compensatorios del organismo en esta alteración, se encuentran el aumento de la filtración y excreción renal de sodio y la disminución de aldosterona y de hormona antidiurética (ADH).

En la valoración física del paciente con hipervolemia es posible encontrar los siguientes signos y síntomas: edema periférico, aumento de peso, piel húmeda, elevación de la presión arterial, taquicardia, disnea, ortopnea, estertores, distensión de las venas del cuello (Heitz & Horne, 2006, p. 72).

Manejo de la hipervolemia. Es necesario restringir el ingreso de líquidos al organismo y aplicar medidas para aumentar su eliminación, como el tratamiento con diuréticos, según prescripción médica.

DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS ORALES

La restricción de líquidos por vía oral es una medida para la prevención y manejo de la hipervolemia. Cuando un paciente tiene orden médica de limitación de la cantidad de líquidos que puede ingerir en 24 horas, es recomendable hacer una distribución de líquidos orales para ayudar al paciente a no exceder la cantidad prescrita.

Al elaborar una distribución de líquidos orales, se debe tener en cuenta:

- La orden médica que indica la cantidad de líquidos que puede tomar por vía oral en las 24 horas.

- El horario de los medicamentos vía oral, con los cuales debe ingerir agua.
- La cantidad de líquidos que hacen parte de los alimentos, como sopa, jugos, coladas.
- Repartir la cantidad de líquidos en los horarios habituales de alimentación y medicamentos.
- Enseñar al paciente y sus familiares a utilizar esta distribución como una guía, de tal forma que, si lo desea, pueda disminuir la cantidad de un líquido para aumentarla en otro de su preferencia.

En el siguiente ejemplo, puede observarse la distribución de líquidos orales en los horarios de desayuno, almuerzo y cena; además, el agua para tomar los medicamentos orales, según las horas asignadas en la tarjeta de medicamentos.

DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS ORALES		
Paciente: _____ Servicio: _____ Cama: _____		
Fecha: _____		
Hora	Clase	Demanda
6	Agua (medicamento)	40 ml
8	Colada	240 ml
	Agua (medicamento)	30 ml
12	Sopa	150 ml
	Jugo	100 ml
14	Agua (medicamento)	30 ml
18	Jugo	150 ml
20	Agua (medicamento)	30 ml
22	Agua (medicamento)	30 ml
Total en 24 horas: 800 cc		
Firma: _____		

Figura 13.1. Ejemplo de distribución de líquidos orales.

14. INFORMACIÓN Y REGISTROS DE ENFERMERÍA

En la atención del paciente hospitalizado, el personal de enfermería realiza registros de diferentes actividades inherentes al cuidado. Algunos de estos registros hacen parte de la historia clínica del paciente y otros se emplean como herramientas complementarias que contribuyen a la continuidad de la atención y la seguridad del paciente durante la hospitalización. Cada institución tiene lineamientos propios para el diligenciamiento de los documentos de la historia clínica, según las condiciones de realización, ya sea electrónica o en manuscrito.

El uso de herramientas informáticas para la historia clínica de los pacientes requiere familiarizarse con el funcionamiento de los programas informáticos, sin olvidar los criterios para registrar una información de buena calidad respecto al cuidado de enfermería brindado a los pacientes, así como las reglas de ortografía y redacción.

Registros de enfermería en la historia clínica: Hacen parte de la historia clínica las notas de enfermería, el registro de medicamentos administrados, así como los controles ordenados por el médico, tales como signos vitales, control de líquidos administrados y eliminados, control de glucometrías, control neurológico, entre otros.

Registros de enfermería que no hacen parte de la historia clínica: Estos registros son utilizados como medio de información para asegurar que todo el equipo de enfermería siga las mismas orientaciones en el cuidado individual de cada paciente. Entre estos están el kardex, tarjetas de medicamentos, distribución de líquidos

orales y parenterales, rótulos de soluciones I.V. y formato para recibo de turno.

Recomendaciones generales:

- Mantener actualizados los registros durante el turno. No debe esperarse al final del turno para consignar la información en los diferentes registros de la historia clínica.
- Llevar una secuencia cronológica en las anotaciones, registrando las actividades o eventos en la medida que ocurren.
- Asegurarse que los datos numéricos se registren de forma que no puedan ser confundidos. Por ejemplo: al escribir dosis, los gramos, miligramos o unidades deben estar separados del número, para evitar que sean leídos como parte del número; los decimales deben ser claramente visibles. En el registro de líquidos, escribir ml (mililitros) en vez de c.c. (centímetros cúbicos), pues esta última abreviatura puede confundirse con el número cero.
- Evitar el uso de abreviaturas que no sean conocidas por todo el personal de salud, o que no hayan sido autorizadas por la institución.
- Firmar las anotaciones según las directrices de la institución. Junto a la firma debe aparecer el cargo y/o el código asignado en la institución a cada funcionario.

Recomendaciones para hacer los registros en manuscrito:

- Acatar los lineamientos de la institución respecto al diligenciamiento de la historia clínica.
- Colocar en cada hoja los datos completos de identificación del paciente, según consta en el documento de identidad.

- Escribir con letra legible, de fácil lectura para todos los miembros del equipo de salud.
- Utilizar horario en el formato indicado por la institución. En la mayoría de los hospitales se usa el formato de 24 horas.
- Evitar dejar renglones de espacio en medio de las anotaciones de un turno.
- Hacer las anotaciones con tinta en los registros que hacen parte de la historia clínica.
- No hacer borrones; no utilizar corrector. Seguir las indicaciones de la institución para corregir los errores que puedan cometerse al registrar la información.

NOTAS DE ENFERMERÍA

Son el registro continuo del estado del paciente y de las actividades de cuidado que se le realizan en cada turno. Como parte de la historia clínica, las notas de enfermería se constituyen en un documento legal que sirve como comprobante de la atención que el personal de enfermería de la institución ha brindado al paciente, y puede analizarse dentro de procesos legales de la institución.

En las notas de enfermería, de tipo narrativo, se pueden registrar los siguientes informes:

- Medidas diagnósticas o terapéuticas aplicadas por diversos miembros del equipo de salud. Ejemplos: imágenes diagnósticas, fisioterapia, terapia respiratoria, interconsultas realizadas por diferentes especialidades, toma de muestras para exámenes de laboratorio. Respecto a los procedimientos realizados por otros miembros del equipo de salud, solamente se escribe la hora de realización, el tipo de procedimiento o muestra tomada y si el paciente presentó alguna reacción. La persona que realizó el procedimiento debe registrar la

descripción en la hoja que le corresponde dentro de la historia clínica.

- Medidas ordenadas por el médico y ejecutadas por el personal de enfermería. Ejemplos: curaciones, signos vitales, datos del control de eliminación urinaria. Según las disposiciones de la institución, los datos de los controles pueden no escribirse en las notas, no obstante, debe quedar registrado el momento en que se hizo el control y los datos cualitativos importantes, como las características de los líquidos eliminados por el paciente en cualquiera de los sistemas de drenaje.
- Medidas tomadas autónomamente por el personal de enfermería, para satisfacer una necesidad específica del paciente en un momento dado. Ejemplos: cambio de apósitos por excesivo drenaje de una herida, cambios de posición del paciente con limitación de movimientos.
- Comportamiento y reacciones del paciente. Ejemplos: inquietud, agresividad, rechazo de los cuidados.
- Respuestas específicas del paciente a medicamentos y otros tratamientos. Ejemplos: alivio del dolor después de administrar un analgésico, temperatura del paciente después de aplicar medidas para bajar la fiebre.
- Otras observaciones relacionadas con el estado de salud y cuidado del paciente. Ejemplos: condiciones del paciente al ingreso y egreso del servicio, estado de consciencia, posición adoptada en la unidad, equipos instalados, alimentación y eliminación, medidas de higiene proporcionadas por el personal de enfermería.

Las instituciones hospitalarias pueden tener pautas específicas para las anotaciones de enfermería, las cuales deben seguirse. Por las implicaciones legales, en las notas de enfermería no deben aparecer diagnósticos médicos.

Características de las notas de enfermería.

La nota de enfermería debe ser:

- Clara: bien redactada, que permita adecuada comprensión de la información para los demás miembros del equipo de salud. Es importante tener en cuenta que las anotaciones pueden ser utilizadas en investigaciones medicolegales.
- Concisa: no es necesario utilizar muchas palabras para escribir la información importante referente al estado del paciente y a las intervenciones realizadas.
- Completa: debe contener todas las observaciones relacionadas con el estado del paciente, los dispositivos que tenga instalados, especificando los parámetros de dichos dispositivos (si corresponde), y los cuidados de enfermería realizados durante el turno. También se anotan algunas actividades inherentes a la atención; por ejemplo, el aviso al médico sobre un cambio repentino en las condiciones del paciente.
- Veraz: las anotaciones deben corresponder a la realidad del cuidado del paciente. Se informan los hechos de forma objetiva, sin apreciaciones personales de quien escribe la nota.

Directrices para escribir la nota de enfermería.

- La nota de enfermería se refiere al paciente, no a quien escribe la nota. Por lo tanto, la redacción debe expresar lo que le sucede al paciente. Por ejemplo, se debe escribir “Ingresa al servicio de...”, en lugar de escribir “recibo paciente en el servicio de...”.
- Al iniciar el turno, la enfermera o auxiliar de enfermería “abre” la nota describiendo la condición en que encuentra al paciente, incluyendo equipos instalados:

- Dónde se encuentra el paciente (cama, silla).
 - Posición (decúbito dorsal, semifowler).
 - Estado general del paciente, estado de conciencia, orientación, hallazgos importantes para la evolución y cuidado del paciente. La nota de enfermería se abre después de hacer una revisión cefalocaudal del paciente. Se hace una descripción de los aspectos relevantes encontrados en esa revisión.
 - Si el paciente puede comunicarse, se escribe aquello que el paciente manifiesta con respecto a su situación de salud. Por ejemplo, si tiene dolor, o siente mejoría, o está preocupado por algún motivo.
 - En pacientes con limitaciones, se anota si tiene familiar acompañante.
-
- Se continúa la nota registrando las actividades y procedimientos (relacionados con la atención) a medida que se le realizan al paciente.
 - Los procedimientos deben describirse en forma concisa, teniendo en cuenta los detalles que son importantes en el cuidado del paciente.
 - Si el procedimiento fue realizado por un miembro del equipo, que no sea de enfermería, se anotará nombre y cargo.
 - Al finalizar el turno, se “cierra” la nota mencionando la condición en que queda el paciente. Se agregan los datos de eliminación (cantidad y características) durante el turno.
 - La persona que hace las anotaciones debe firmarlas, según el protocolo de la institución.
 - El tratamiento farmacológico administrado se registra siguiendo las pautas establecidas en la institución. Puede hacerse dentro de las notas de enfermería, o en un formato diseñado para tal fin.

En las notas de enfermería de pacientes atendidos en servicios como cirugía, ginecología, sala de partos, sala de recién nacidos, urgencias, entre otros, se deben anotar datos específicos según el tipo de paciente y el procedimiento que se le realice; por lo tanto, es necesario consultar las directrices particulares para los registros de cada servicio hospitalario.

KARDEX DE ENFERMERÍA

Es una hoja donde se resume la atención que se está brindando a cada paciente hospitalizado. Existen diferentes esquemas para kardex, los cuales responden a las necesidades de información estipuladas por la institución. Cada servicio de enfermería tiene una carpeta con los Kardex de los pacientes que se encuentran hospitalizados, organizados por número de cama. Esta carpeta se mantiene en la estación de enfermería y está disponible para todos los miembros del equipo de salud.

Cuando ingresa un paciente, la enfermera llena una hoja de Kardex que se actualiza cada vez que sea necesario; por eso se prefiere escribirlo a lápiz, pues de esta forma puede borrarse la actividad que no está vigente. Al egreso del paciente, se desecha la hoja de Kardex.

El Kardex (Anexo A) contiene datos de identificación del paciente, edad, afiliación a una Entidad Prestadora de Servicio (EPS), especialidad o médico tratante, dieta prescrita, medicamentos que se le están administrando, controles que deben realizarse, exámenes o procedimientos pendientes por hacer y alerta sobre alergias u otras condiciones que el personal de salud debe tener en cuenta. En cada turno se actualiza la información, agregando las nuevas prescripciones médicas y borrando los exámenes o procedimientos que ya han sido realizados.

ENTREGA Y RECIBO DE TURNO

Es el intercambio de información acerca del cuidado de los pacientes, con el objetivo de garantizar la continuidad de la atención y contribuir a la organización del servicio hospitalario.

La entrega y recibo de turno se hace al cambiar el personal de enfermería encargado de la atención en el servicio, en una reunión donde participan la enfermera o enfermero jefe y los auxiliares de enfermería, tanto los que terminan el turno como los que inician. Se informa sobre la evolución de los pacientes, eventos que se hayan presentado durante el turno que termina, así como las actividades que deben realizarse u omitirse en el turno que comienza o en los siguientes turnos.

Además, se verifican los medicamentos entregados por el servicio farmacéutico, al igual que la existencia de equipos como glucómetro, tensiómetro, y otros necesarios para el desarrollo de las actividades.

Entrega de turno.

La hace el equipo que termina el turno. El protocolo de cada institución establece los lineamientos para la entrega de turno, sin embargo, en general se hace la entrega por asignación de pacientes, es decir, quien estuvo a cargo del paciente entrega la información a quien será responsable por ese paciente en el turno que comienza.

Preparación para la entrega de turno:

- Con anterioridad al momento de entregar el turno, se hace una revisión de los pacientes y se verifica que todo esté en orden: las unidades, los equipos instalados.

- En una hoja auxiliar, que no se anexa a la historia, se anotan los datos que deben informarse: signos vitales, eliminación, resultados de glucometrías y otros que sean importantes.
- Constatar que la información del Kardex esté actualizada.
- Verificar la organización de la estación de enfermería.

Ejecución:

- Se entrega el turno leyendo el Kardex de cada paciente, se agregan los datos anotados en la hoja auxiliar y cualquier otra información importante, por ejemplo, cambios presentados en el paciente, cumplimiento de órdenes urgentes.
- Al leer el Kardex se sigue el siguiente orden: N° de cama, nombre del paciente, diagnóstico médico, EPS, médico especialista responsable, tratamiento, exámenes y procedimientos que se realizaron en el turno y los que están pendientes, cuidados de enfermería: se informan los datos de los controles y medidas tomadas en caso de alteraciones.

Recibo de turno.

Todo el personal de enfermería que inicia turno debe escuchar la información. Se anota lo más sobresaliente ocurrido al paciente en el turno que termina y las actividades, diferentes a la rutina, que deben realizarse en el turno, por ejemplo, reclamar un examen, tomar una muestra. Debe utilizarse un formato para recibir el turno, el cual se establece en cada institución.

Ronda de enfermería.

Es complementaria del cambio de turno; en ella se verifica el estado de los pacientes y se les informa quienes estarán a cargo de la atención durante el turno que comienza.

Revisión de los pacientes durante la ronda de enfermería:

- Estado de conciencia; estado anímico del paciente; dolor.
- Dispositivos instalados: estado de cada dispositivo; parámetros de utilización, si aplica, por ejemplo: litros de oxígeno por minuto, mililitros por hora en la bomba de infusión.
- Sitios de venopunción: signos de flebitis, fecha de canalización y número del catéter instalado.
- Líquidos endovenosos: permeabilidad, solución instalada, hora de inicio, hora de finalización; correspondencia del rótulo con la solución que está pasando; goteo (si es equipo de venoclisis) o velocidad de la infusión (si tiene bomba instalada)
- Equipos de venoclisis y buretroles: fecha de instalación y estado de los equipos.
- Apósitos de la herida: presencia o no de exudado y dren; si hay dren, verificar el drenaje.
- Sondas y drenajes: conexión adecuada a los sistemas de drenaje, fijación, funcionamiento, cantidad y color del líquido drenado.
- Comodidad del paciente.

REFERENCIAS

- Aminoff, M., Basbaum, A., Beauduy, C., Benowitz, N., Biaggioni, I., Bikle D., Boushey, H., Briggs, A., Cakmak, H., Campbell, L., Chrousos, G., Chu, E., Corelli, R., Correia, M., DeBattista, C. & Katzung, B. (2019). *Farmacología básica y clínica*. México: McGraw-Hill, Recuperado de:
<https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2293/?il=8985>
- Borrero, J., Constaín, A. & Restrepo, J. (2006). *Manual de líquidos y electrolitos. (Fundamentos de Medicina)*. Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas CIB.
- Brunton, L., Hilal, R. & Knollmann, B. (2019). *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. México, D.F.: McGraw-Hill, Recuperado de:
<https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2293/?il=7741>
- Caja Costarricense del Seguro Social. Gerencia Médica. (2014). *Manual de Procedimientos de Enfermería*. Costa Rica.
- Cediel A. (2012). *Semiología Médica*. Bogotá, Colombia: Celsus.
- Concha, M., Andrighetti, C. & Curi, M. (2016). Actualización en técnica aséptica y uso de antibióticos profilácticos en procedimientos quirúrgicos ambulatorios que comprometan piel y mucosas. *Revista médica de Chile*, 144(8), p. 1038-1043.
- Contreras, J. (2013). *Abordaje y manejo de heridas*. México D.F.: Intersistemas.
- Gáinza, F. (2020). *Insuficiencia Renal Aguda*. España: Nefrología al día. Sociedad Española de Nefrología. Recuperado de:
<https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-insuficiencia-renal-aguda-317>
- González, R. (2014). *Guía de prácticas clínicas: fundamentos de enfermería*. Cádiz, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Recuperado de:
<https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2086/es/ereader/unicordoba/33849>

- Heitz, U. & Horne, M. (2006). Fluidos, electrolitos y equilibrio ácido-base. 5 ed. Madrid, España: Elsevier.
- Hospital Santiago Oriente. Luis Tisné Brousse. (2004). Técnica aséptica y sus componentes. Santiago, Chile: Hospital Santiago Oriente.
- Hospital Universitario Reina Sofía (s.f.). Procedimientos de Enfermería. Córdoba, España. Recuperado de:
<https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=procedimientos>
- Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas Dr. Luis Pinillos Ganoza. (2012). *Guía Lavado de manos clínico y quirúrgico*. Trujillo, Perú: IREN.
- Instituto Nacional de Salud de Colombia. *Manual de Gestión Integral de Residuos*. Bogotá D.C., Colombia: Instituto Nacional de Salud de Colombia.
- Jiménez Jiménez, César Eduardo. (2008). Curación avanzada de heridas. *Revista Colombiana de Cirugía*, 23(3), pp. 146-155. Recuperado de:
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/50551/v23n3a4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Berman, A., Snyder S. (2013). *Fundamentos de Enfermería. Conceptos, proceso y práctica*. Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Lanau, A., Fabrellas, N., Sáez, G. & Wilson, K. (2017). Tiempo de cicatrización de las heridas crónicas, a propósito de un estudio de prevalencia e incidencia. *Enfermería Global*, 16(2), pp. 445-453. Recuperado de:
<http://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2095/10.6018/eglobal.16.2.251311>
- Luis, M. (2016). *Cuidados enfermeros a las personas con trastornos de salud*. Barcelona: Wolters Kluwer Health. Recuperado de:
<https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2086/es/ereader/unicordoba/125322>

- Marambio, H. (2015). Principales procedimientos básicos de enfermería: para profesionales y estudiantes de Ciencias de la Salud. Santiago, Chile: RIL editores. Recuperado de: <https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2086/es/ereader/unicordoba/68331>.
- Martín-Romo, J. (2015). *Actualización de procedimientos de atención y cuidados asistenciales al paciente*. 2 ed. Málaga: Editorial ICB, 2015. Recuperado de: <https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2086/es/ereader/unicordoba/105448>
- Mejía, H. & Mejía S., Mayra. Oximetría de pulso. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 51(2), p. 149-155.
- Mena, D., González, V. & Cervera, Á. (2016). *Cuidados básicos de enfermería*. Castellón de la plana, España: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. Recuperado de: <https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2086/es/ereader/unicordoba/177804>
- Merck And Co., Inc., *Manual MSD. Versión para profesionales*. Nueva Jersey, Estados Unidos: Kenilworth, NJ, Recuperado de: <https://www.msdmanuals.com/es/professional>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Decreto 351 (19, febrero, 2014). Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades*. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- _____. (2019). Resolución 2184 (26, diciembre, 2019). Por el cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ministerio de la Salud y Protección Social. (1997). *Conductas Básicas en Bioseguridad: Manejo Integral*. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de la Protección Social.

- _____. (2009). *Guías para manejo de urgencias, Tomo III*. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio De La Protección Social.
- _____. (2014). *Decreto 351 (19, febrero, 2014). Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades*. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de la Salud y Protección Social.
- _____. *Uso e interpretación de la oximetría de pulso*. (2016). Bogotá D.C., Colombia: 2016.
- _____. *Limpieza y Desinfección en Servicios de Salud ante la introducción del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) a Colombia*. Bogotá D.C. 2020. 9p.
- Myers, E. & Hale, A. (2014). *Guía de procedimientos clínicos*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Myers, E. (2020). *Notas de Enfermería*. 5 ed. México D.F.: Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Manual de Oximetría de Pulso Global*. Ginebra, Suiza: OMS. 2010. Recuperado de: https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/pulse_oximetry/en/index.html
- _____. (2021). *5 momentos para la higiene de manos*. Poster. Recuperado de: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-\(ihs\)/infection-prevention-and-control/hand-hygiene/d_allmoments_a2_spanish.pdf?sfvrsn=dfebffbf_11&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-(ihs)/infection-prevention-and-control/hand-hygiene/d_allmoments_a2_spanish.pdf?sfvrsn=dfebffbf_11&download=true)
- Organización Panamericana de la Salud. (2008). *Manual de esterilización para centros de salud*. Washington, D.C.: OPS.
- _____. (2020). *Aspectos técnicos y regulatorios sobre el uso de oxímetros de pulso en el monitoreo de pacientes con COVID-19*. Washington, D.C., Estados Unidos: OPS.

- Pérez, C., Ourcilleón, A., Farfán, M. & Robles, C. (2004). *Manejo de Heridas*. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. Escuela de Enfermería. Santiago. Recuperado de: https://www7.uc.cl/sw_educ/enfermeria/manejoheridas/html/autorFrame.html
- Pérez, O. (2020). Principales mensajes de las Guías de Hipertensión Arterial de la ISH en el 2020. *Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía. Puesta al día en Cardiología. Boletín* 144.
- Potter, P., Griffin, A., Stockert, P. & Hall, A. (2015). *Fundamentos de Enfermería. 8 ed.* Barcelona: Elsevier.
- Real Academia Española. (2020). *Diccionario de la lengua española*. Madrid, España: RAE. Recuperado de: <https://dle.rae.es/>
- Reilly, P. (1984). *Examen y Valoración del Paciente en Enfermería*. Traducido por J.M. Villares. Colección Nursing Photobook. Barcelona, España: Ediciones Doyma S.A.
- Restrepo, J., Patiño, M. & Rojas, J. (2020). *Cuidado del paciente con heridas: de lo básico a lo avanzado*. Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas. Recuperado de: <https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2293/?il=11099>
- Revista Nursing. (2009). Comprender la fisiopatología de la fiebre. *Revista Nursing*, 27(5), pp. 37-38.
- Reyes, E. (2015). *Fundamentos de Enfermería. Ciencia, metodología y tecnología*. 2 ed. México D.F.: Editorial El Manual Moderno.
- Ribeiro, M., Peniche, A. & Silva, S. (2017). Complicações na sala de recuperação anestésica, fatores de riscos e intervenções de enfermagem: revisão integrativa. *Revista SOBECC*, 22(4), pp. 218-229.
- Rodríguez, C. & Garfias, A. (2011). *Manual de farmacología para enfermeras*. 2 ed. México, D.F.: McGraw-Hill. Recuperado de: <https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2293/?il=47>
- Rosales, S. & Reyes E. (2004). *Fundamentos de Enfermería*. 3 ed. México: Editorial El Manual Moderno.

- Salem, C., Pérez, J., Henning, E., Uherek, F., Schultz, C., Butte, I. & González, P. (2000). Heridas. Conceptos generales. *Cuadernos de Cirugía*, 14(1), pp. 90-99.
- Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. (2008). *Manual para la toma de muestras para análisis microbiológico*. Bogotá D.C. Recuperado de:
<http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/Manual%20Toma%20Muestras.pdf>
- Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. (1997). *Bases teórico-prácticas para el ejercicio de la enfermería*. 2ª. ed. Medellín, Colombia: SENA.
- Smeltzer, S., Bare, B., Hinkle, J. & Cheever, K. (2013). *Enfermería medicoquirúrgica*. 12a. ed. Barcelona: Wolters Kluwer Health. Recuperado de:
<https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2086/es/ereader/unicordoba/127469?>
- Villanueva, C. & Hervás, A. (2012). *Hematemesis y melenas. Gastroenterología y Hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica*. 2 ed. Madrid, España: Jarpyo Editores S.A.

ANEXO B. DILUCIÓN DE MEDICAMENTOS PARA APLICACIÓN I.V. (Algunos medicamentos de uso frecuente).

MEDICAMENTO/ DOSIS	DILUYENTE COMPATIBLE	CANTIDAD	TIEMPO MÍNIMO
Clindamicina 600 mg	SSN - D5%AD - HT	50 ml	30 min
Ampicilina Sulbactam 1,5 g	SSN - HT	50 ml 100 ml	30 min
Ciprofloxacina 100 mg	SSN - D5%AD - HT	50 ml 100 ml	60 min
Ceftriaxona 1g	SSN - D5%AD Incompatible con HT	50 ml	30 min
Amikacina 500 mg	SSN - D5%AD - HT	100 ml	30 min 60 min
Cefalotina 1g	SSN - D5% AD	50 ml	30 min
Cefradina 1g	SSN - D5% AD	50 ml	30 min
Oxacilina 1g	SSN - D5%AD	50 ml	30 min
Gentamicina 80mg	SSN - D5%AD	50 ml	30 min
Meropenem 1g	SSN - D5%AD	100 ml	30 min
Vancomicina 500 mg 1g	SSN - D5%AD	100 ml 200 ml	60 min 120 min
Piperacilina Tazobactam 4,5 g	SSN - D5%AD Incompatible con HT	50 ml	30 min

MEDICAMENTO/ DOSIS	DILUYENTE COMPATIBLE	CANTIDAD	TIEMPO MÍNIMO
Claritromicina 500 mg	Diluir el liofilizado en 10ml de agua estéril para inyección y luego preparar la infusión con alguna de las siguientes soluciones: D5%AD – SSN	250 ml	60 min
Dipirona 2,5 g	SSN – D5%AD	50 ml	20 min
Bromuro de Hioscina 20 mg	SSN – D5%AD	50 ml	20 min
Metoclopramida 10 mg	SSN – D5%AD	50 ml 100 ml	30 min
Omeprazol 40 mg	SSN – D5%AD	100 ml	30 min
Tramadol 100 mg	SSN – D5%AD	100 ml	30 min
Metilprednisolona 500 mg	SSN – D5%AD	100 ml	30 min

ANEXO C. EJERCICIOS DE MANEJO DE DOSIS PARA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

1. Equivalentes para realizar conversiones:

- 1 c.c. = 1 ml
- 1 cucharadita = 5 ml
- 1 cucharada = 15 ml
- 1 onza = 30 ml = 2 cucharadas = 6 cucharaditas
- 1 gramo = 1000 mg
- 1 litro = 1000 ml (c.c.)

2. Dosis de medicamentos:

La dosis de un medicamento es la **cantidad de fármaco** que se requiere para conseguir un efecto terapéutico. Dependiendo de la presentación del medicamento, la dosis puede expresarse en gramos (g), miligramos (mg), microgramos (mcg), o en unidades internacionales (U.I.). Por lo tanto, las dosis de los medicamentos líquidos (ampollas, jarabes, suspensiones, etc.) **NO** son equivalentes a los mililitros (ml) o centímetros cúbicos (c.c.) en los cuales se encuentra la cantidad de fármaco o principio activo del medicamento.

3. Manejo de dosis:

- Cuando sea necesario administrar dosis diferentes a la concentración en que viene el medicamento, se requiere hacer una regla de tres para saber cuántos ml (c.c.) se deben administrar. Ejemplo:

La dosis ordenada de Gentamicina es de 70 mg. La presentación de este medicamento es de ampollas de 80 mg/2ml. La regla de tres sería:

80 mg ----- 2 ml

70 mg ----- X

$$X = \frac{70 \text{ mg} \times 2 \text{ ml}}{80 \text{ mg}} = 1,75 \text{ ml}$$

De la ampolla de gentamicina se debe aplicar 1,75 ml.

- Es importante tener en cuenta que se debe trabajar con las mismas unidades en la regla de tres.

Ejemplo: La dosis ordenada de Ampicilina suspensión es de 125 mg. La presentación de la ampicilina suspensión es de 3 gr/60 ml. Para hacer la regla de tres, primero los gramos se convierten a mg: 3gr = 3000 mg.

3000 mg ----- 60 ml

125 mg ----- X

$$X = \frac{125 \text{ mg} \times 60 \text{ ml}}{3000 \text{ mg}} = 2,5 \text{ ml}$$

La cantidad de suspensión que debe administrarse es 2,5 ml.

- Cuando se trate de medicamentos cuya presentación es polvo estéril para diluir, el volumen que se administre dependerá de la cantidad de diluyente que se utilice.

Ejemplo: La dosis ordenada de Penicilina Cristalina es 600.000 unidades. La presentación de la penicilina cristalina es de ampollas de 1.000.000 de unidades.

Si la ampolla de 1 millón se diluye en 5 ml de A.D., la regla de tres sería:

$$\begin{array}{l} 1.000.000 \text{ U} \text{ ----- } 5 \text{ ml} \\ 600.000 \text{ U} \text{ ----- } X \\ X = \frac{600.000 \text{ U} \times 5 \text{ ml}}{1.000.000 \text{ U}} = 3 \text{ ml} \end{array}$$

La cantidad que debe aplicarse es 3 ml.

Si la ampolla de 1 millón se diluye en 4 ml de A.D., la regla de tres sería:

$$\begin{array}{l} 1.000.000 \text{ U} \text{ ----- } 4 \text{ ml} \\ 600.000 \text{ U} \text{ ----- } X \\ X = \frac{600.000 \text{ U} \times 4 \text{ ml}}{1.000.000 \text{ U}} = 2,4 \text{ ml} \end{array}$$

En este caso, la cantidad que debe aplicarse es 2,4 ml.

4. Administración de soluciones endovenosas:

Las soluciones endovenosas pueden administrarse utilizando dos tipos de dispositivos:

- Equipos de venoclisis, en los cuales se regula manualmente una cantidad de gotas que deben pasar en un minuto.
- Bombas de infusión, en las cuales se programa la cantidad de ml que deben pasarse en una hora.

Para administrar soluciones endovenosas con equipos de venoclisis, es necesario revisar en el empaque, el número de gotas por

ml del equipo, para hacer el cálculo de gotas por minuto, utilizando la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{cantidad de líquido} \times \text{número de gotas del equipo}}{\text{tiempo en minutos}} = \text{gotas por minuto}$$

Ejemplo: Se han ordenado 500 ml de dextrosa 5% AD y 500 ml de Hartmann para pasar en ocho horas. Se dispone de equipos de venoclisis de 20 gotas/ml.

Para calcular el goteo de los 1.000 ml ordenados, se despeja la fórmula:

$$\frac{1000 \text{ ml} \times 20 \text{ gotas}}{8 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos}} = 41 \text{ gotas/minuto}$$

El goteo debe regularse a 41 gotas /min.

En caso de utilizarse una **bomba de infusión**, debe calcularse cuántos ml pasan en una hora:

$$\begin{array}{l} 8 \text{ horas} \text{ -----} 1000 \text{ ml} \\ 1 \text{ hora} \text{ -----} X \end{array}$$

$$X = \frac{1000 \text{ ml} \times 1 \text{ hora}}{8 \text{ horas}} = 125 \text{ ml}$$

La bomba de infusión debe programarse a 125 ml/hora.

Ejercicios:

1. Penicilina G sódica. Aplicar 750.000 U.I. Se tiene una ampolla de penicilina de 1.000.000 U.I. y 4 ml. de agua destilada para diluirla. ¿Qué cantidad se aplicará? R/ 3 ml.

2. Heparina sódica. Aplicar 1.500 U.I. La presentación de este medicamento es de frasco ampolla de 5.000 U.I./ml, con un contenido de 5 ml. ¿Cuánto debe aplicarse? R/ 0,3 ml.
3. En el ejercicio anterior, ¿para cuántas dosis alcanzará un frasco de heparina sódica? R/16 dosis.
4. Ampicilina. Administrar 170 mg I.V. La ampolla disponible es de 250 mg en polvo estéril. Si se diluye en 5 ml de AD,
 - a. ¿Cuánto se debe aplicar? R/ 3,4 ml.
 - b. ¿Cuántos mg hay en 1 ml de la solución? R/ 50 mg.
5. Dexametasona 10 mg I.V. Presentación: amp de 8mg/2ml. ¿Cuánto se debe aplicar? R/ 2,5 ml.
6. La presentación de un jarabe es frasco con 60 ml y una concentración de 125 mg por cucharadita. ¿Cuántos gramos contiene el frasco? R/ 1,5 gramos.
7. Administrar solución de Hartmann 2500 ml en 18 horas. Se dispone de equipo de venoclisis de 20 gotas/ml. ¿A qué goteo deben colocarse? R/ 46 gotas/min.
8. En una bomba de infusión se instala una solución de 500 ml a 30ml/hora. Aproximadamente, ¿cuánto tiempo demora en pasar esta solución? R/ 16 horas 36 minutos.
9. Amoxicilina 375 mg V.O. Presentación: Suspensión 250mg/5ml. Frasco x 60 ml. ¿Cuántos ml deben darse? ¿Cuántas cucharaditas? R/ 7,5 ml – 1½ cucharadita.
10. Morfina amp 10 mg/1ml. Diluir hasta 10 ml (agregar 9 ml de SSN) y aplicar 3 ml. ¿Cuál es la dosis que se administra en este caso? R/ 3 mg.
11. Dopamina amp de 200mg. Diluir una ampolla en 250 ml de D5%AD y pasar en bomba de infusión a 30 ml/hora.
 - a. ¿Cuál es la dosis (mg) por hora? R/ 24 mg/hora.
 - b. ¿Cuánto tiempo demora en pasar la solución? R/ 8 horas y 19 minutos.
12. Diclofenaco 25 mg I.M. Presentación: amp 75mg/3ml. ¿Cuánto se debe aplicar? R/ 1 ml.

13. Ciprofloxacina amp x 100 mg. Diluir en 100 ml SSN y pasar en una hora. ¿A qué goteo debe instalarse? R/ 17 gotas/min (equipo 10gotas/ml); 33 gotas/min (equipo 20 gotas/ml).
14. Eritromicina 500 mg V.O. Presentación: suspensión 0,25 g/5ml. ¿Cuánto debe darse? R/ 10 ml.
15. Heparina sódica 7.500 U.I. S.C. Presentación: frasco ampolla 25.000 U.I./5ml. ¿Cuánto se aplica? R/ 1,5 ml.
16. Gentamicina 30mg I.M. Se dispone de una ampolla de 80 mg/2ml. ¿Cuánto se aplica? R/ 0,75 ml.
17. Difenhidramina 25 mg I.M. Presentación: amp 10 mg/1 ml. ¿Cuánto se aplica? R/ 2,5 ml (2 ½ amp).
18. Midazolam amp 15 mg/3 ml. Diluir 1 ampolla hasta 10 ml (agregar 7 ml) de SSN y aplicar 4,5 mg I.V. ¿Cuántos ml aplica? R/ 3 ml.
19. Cefalexina 400mg V.O. Presentación: suspensión 250mg/5ml. ¿Cuánto se debe dar? R/ 8 ml.
20. Gentamicina 5 mg I.V. Presentación: amp 20 mg/2ml. Cuánto aplica? R/ 0,5 ml.
21. Ampicilina suspensión 125 mg V.O. Presentación: frasco de 3g/60ml.
 - a. ¿Cuántos ml se dan en cada dosis? R/ 2,5 ml.
 - b. ¿Para cuántas dosis alcanza el frasco? R/ 24 dosis.
22. Acetaminofen 25 gotas V.O. Presentación: frasco gotero 100 mg/ml 1 ml = 32 gotas ¿Cuál es la dosis que se administra? R/ 78 mg.
23. Ivermectina 65 gotas V.O. dosis única. Presentación: frasco x 5 ml. Cada ml (30 gotas) contiene 6 mg de ivermectina. ¿Cuál es la dosis que recibe el paciente? R/13 mg.
24. Paciente con la siguiente prescripción de líquidos endovenosos: SSN 125 ml/hora en bomba de infusión. ¿Qué cantidad recibe el paciente en 24 horas? R/ 3.000 ml.
25. Preparar la siguiente solución de heparina sódica: 500 ml de SSN + 20.000 U.I. de heparina. Administrar por bomba de

infusión a 1.000 Unidades/hora. ¿Cómo debe programarse la bomba de infusión? R/ 25 ml/hora.

26. Paciente con infusión de lidocaína 2g en 250 ml de D 5% AD a 20 ml/hora en bomba de infusión. ¿Cuál es la dosis / hora que está recibiendo? R/160 mg/hora.