



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

**Evaluación de los registros clínicos de enfermería en la
terapia de infusión intravenosa.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ENFERMERÍA

PRESENTA:

Eduardo Gusman Morales.

Asesora: **Margarita Acevedo Peña.**

Los Reyes Iztacala, Edo de México 2019.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Jurado

Grado Académico	Nombre Completo	Cargo
Mtra.	García Zeferino Ericka	Presidente.
Mtra.	Acevedo Peña Margarita.	Vocal.
Mtra.	Domínguez Orozco Verónica	Secretario.
Mtra.	Altamirano Valencia Gabriela	Suplente.
Lic.	Jaimes Morales Edgar.	Suplente.

Dedicatoria

A las fuerzas del universo que conspiran siempre a mí favor y permiten mi existencia en este mundo.

A mis padres Rodolfo Gusman y Gregoria Morales por apoyarme en esta etapa de mi vida, siendo siempre un ejemplo de perseverancia, resiliencia y valentía. Qué con su esfuerzo cotidiano nutren mi ser para ser una mejor versión de mí mismo, un profesional y sobre todo a ser un mejor ser humano.

A mis hermanos Melissa Joceline y Alejandro Gusman Morales por estar acompañándome en este periodo tan crucial de mi formación profesional, por estimular mi ambición a un mejor futuro y recordarme que un título universitario no hace a un profesional, sino el actuar diario.

A “mi persona”, mi mejor amiga y “compañera de crimen” Fernanda A. Cisneros por seguir juntos en la vida a pesar de seguir caminos distintos, seguimos juntos de una manera diferente, pero juntos. Gracias por estar en los momentos cruciales y difíciles.

A mis compañeros y amigos de la FESI por ser parte importante en este capítulo de mi vida, así como compartir y nutrir los conocimientos que he adquirido entorno a este periodo. Así como las personas que de manera directa e indirecta permitieron que fuera posible llegar a este momento de mi vida.

Agradecimientos

A la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED) por permitirme realizar mi servicio social de manera satisfactoria en el programa “Investigación sobre quejas, calidad de la atención y seguridad del paciente” por facilitar la revisión de expedientes de queja médica.

A la Mtra. Verónica Domínguez Orozco por su invaluable apoyo, asesoría, consejo y amistad durante la realización de esta investigación, así mismo, el inspirarme a la mejora personal, profesional y a la disciplina de enfermería.

Mis padres y hermanos gracias por acompañarme en cada uno de mis logros.

A la Mtra. Margarita Acevedo Peña por el tiempo y las facilidades para llevar a cabo esta investigación

Tabla de contenido

Resumen.....	7
Introducción	8
Capítulo I	10
Capítulo II	14
2.1 Planteamiento del problema	14
2.2 Justificación	16
2.3 Pregunta de investigación	19
2.4 Objetivo General:	19
2.5 Objetivos Específicos:.....	19
2.6 Hipótesis.....	19
2.7 Hipótesis nula	19
Capítulo III	20
3.1 Marco Teórico	20
Medula ósea	20
Sistema circulatorio.....	21
Sangre.....	22
Administración parenteral de medicamentos: vía intravenosa.....	25
La aguja de venopunción (catéter):	27
Preparación y administración intravenosa de medicamentos:	29
Elección del sitio de punción para la administración intravenosa de medicamentos:	31
Catéter Venoso Central CVC.....	34
Catéter venoso periférico CVP	36
La Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos	41
Norma Oficial Mexicana 004- SSA3- 2012, del expediente clínico.	45
Fluidoterapia.	48
Capítulo IV	55
4.1 Metodología	55
Capítulo V	59
5.1 Resultados	59
Capítulo VI	65
6.1 Discusión	65

Capítulo VII	69
7.1 Conclusiones.....	69
Capítulo VIII	70
8.1 Referencias bibliográficas	70
Capítulo IX	74
9.1 Anexos	74

Resumen

Tipo de estudio: Cuantitativo de diseño descriptivo con enfoque retrospectivo y transversal.

Objetivo: Evaluar los registros clínicos de enfermería en la terapia de infusión intravenosa con relación al análisis en expedientes de queja medica de la CONAMED.

Metodología: La unidad de análisis fueron los registros clínicos de enfermería relacionados con la terapia de infusión intravenosa contenidos en los expedientes de queja médica de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED). Muestreo no probabilístico por conveniencia de expedientes de los años 2012 a 2016, pertenecientes a diferentes instituciones del Sector Salud. Se aplicó cédulas de 21 estándares, basada en el instrumento Eficacia de la práctica de enfermería de la Terapia de Infusión Intravenosa del 2015, Norma Oficial Mexicana 022-SSA3- 2012, “Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos”, Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente, Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente y bibliografía analizada.

Resultados: El 100% de los casos analizados que fueron comprendidos por 90 registros clínicos de enfermería se identificaron una o más omisiones en el cumplimiento de los estándares. El año de los expedientes analizados con mayor cumplimiento son del 2016.

Conclusiones: Los resultados obtenidos en la investigación se evalúa una deficiencia documental importante, lo que genera un área de oportunidad para llevar acabo estrategias que permitan la mejora de los registros clínicos de enfermería en materia de TIIV, ya que el éxito de dicho procedimiento no solo es procedimental, la evidencia escrita forma parte del proceso y asegura atención.

Introducción

La Terapia de Infusión Intravenosa (TIIV), es el procedimiento que consiste en la introducción de sustancias en el torrente sanguíneo con diversos propósitos, como conservar y reemplazar reservas corporales de líquidos, electrolitos, vitaminas, proteínas en el enfermo que no tiene ingresos adecuados por vía oral, restituir el volumen sanguíneo y de sus componentes, proporcionar una vía de administración de medicamentos, así como establecer una absorción urgente y prevenir el desequilibrio hidroelectrolítico¹. Cabe señalar que la evidencia documental de esta intervención es ejercida principalmente por el personal de enfermería, por lo que resulta fundamental para garantizar la atención segura y de calidad.

La presente investigación tiene como objetivo evaluar los registros clínicos de enfermería en la terapia de infusión intravenosa con relación al análisis en expediente de queja médica de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico.

Este trabajo se proyecta en nueve capítulos:

El primero se presenta los trabajos de investigación referentes al tema (antecedentes), teniendo una visión global de los registros clínicos de enfermería. En el segundo capítulo se plasma el planteamiento del problema, que representa la escasez o falta de evidencia documental que puede presentarse en los registros clínicos de enfermería, así como los objetivos, la justificación y la hipótesis.

En el tercer capítulo se lleva a cabo la compilación de material bibliográfico (Marco teórico), como lo son la Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, "Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos" y la Norma Oficial Mexicana 004- SSA3- 2012, "Del expediente clínico", Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente, el Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente y demás.

La metodología forma parte del cuarto capítulo, se describen como se seleccionaron los expedientes para la investigación y el instrumento utilizado que

está basado en el artículo “Eficacia de la práctica de enfermería de la Terapia de Infusión Intravenosa” del 2015, así como las características que los expedientes de queja médica debieron llevar a cabo para el estudio (criterios de inclusión y exclusión).

En el capítulo quinto se presentan los resultados que son apoyados en ilustraciones como tablas y gráficas. En el capítulo sexto la presentación de la discusión, generando un contraste con los resultados obtenidos y la bibliografía. En el capítulo séptimo la conclusión que da pie a comentarios resultados de la investigación y pone sobre la mesa situaciones que pueden generar nuevas investigaciones. En el capítulo octavo se plasma las referencias bibliográficas analizadas para el desarrollo de esta. Y, por último, el capítulo 9 por los anexos utilizados (instrumento utilizado para evaluar los registros clínicos de enfermería).

Capítulo I

1.1 Antecedentes de la problemática

Con fundamento al **artículo 4° Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos**¹ “toda persona tiene derecho a la protección de la salud”¹. Por su parte el Diario Oficial de la Federación en el año 2010 propone modificar la Norma 022 en conjunto del Comité Consultivo Nacional de Innovación, Desarrollo, Tecnologías e Información de Salud en su **artículo 47° fracción I de la Ley Federal sobre Metodología y Normalización** realizó una convocatoria (60 días) a la “Consultoría Pública” para determinar los elementos a considerar.

La Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, “Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos”² instituye criterios para la prescripción (en el caso de Catéter Venoso Central), instalación, mantenimiento, vigilancia y retiro de vías de acceso venoso periférico y central, así como, los requisitos que deberá cumplir el personal de salud que participa en la administración de la terapia de infusión intravenosa con fines profilácticos, diagnósticos y terapéuticos, para disminuir las complicaciones y costos asociados a esta práctica.

Además, la norma establece condiciones necesarias y suficientes que favorezcan una práctica clínica homogénea, que coadyuve a lograr una atención segura y libre de riesgos, instituyendo criterios mínimos para el mantenimiento de los accesos vasculares para contribuir a la mejora de la calidad en la atención.

Estas medidas han venido teniendo injerencia desde el 2002, un claro ejemplo de ello fue cuando la Comisión Permanente de Enfermería CPE implemento los indicadores de calidad en el sistema INDICAS, instituyendo como indicador 2 *vigilancia y control de la venoclisis instalada* que es utilizada para medir la mejora de la práctica en enfermería, también la Comisión Nacional de Arbitraje Médico en

el 2004 emitió “Recomendaciones Específicas para Enfermería sobre el Proceso de Terapia Intravenosa”.

Cabe mencionar que dicha problemática es de interés de primer orden, por lo que en el Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018 señala en su objetivo 2.3 Asegurar el acceso a los servicios de salud, del cual en su estrategia 2.3.4 insta a garantizar el acceso efectivo a servicios de salud de calidad, así mismo el Plan Sectorial de Salud 2013- 2018, se deriva las líneas de acción en el punto 2.2.2 el impulso del cumplimiento de estándares de calidad técnica y seguridad del paciente en las instituciones de salud y 2.2.5 actualizar mecanismos que permitan homologar la calidad técnica e interpersonal de los servicios de salud³.

Derivando de lo anterior destaca las Acciones Esenciales para la Seguridad del paciente en el entorno hospitalario, que en la Acción **Esencial 1 “Identificaciones del Paciente”** se procura mejorar la precisión de la identificación de pacientes, unificando el proceso en los establecimientos de salud, evitando así errores que involucren al paciente equivocado. En su apartado Acción Esencial 1 C de la identificación del paciente previo a la realización de procedimientos.

Con ese fin la **Acción Esencial 3 “Seguridad en el Proceso de Medicación”** se proyecta como el fortalecimiento de acciones relacionadas con el almacenamiento, prescripción, transcripción y dispensamiento y administración de medicamentos para prevenir errores que puedan dañar a los pacientes, de manera concreta en el apartado Acción Esencial 3 B de la prescripción. Destacando aspectos como la frecuencia de infusión, vía de infusión, nombre del medicamento (genérico), tipo de infusión, nombre completo, cédula y firma del médico que la indica.

La Acción Esencial 3 C de la transcripción, Acción Esencial 3 F de la administración. Manejando elementos de la congruencia con la solución intravenosa registrada con la suministrada, congruencia entre la dosis y la indicación, frecuencia de solución por turno, cantidad de mililitros, cantidad de gotas infundidas por turno, horario de soluciones, monitorización del sitio de inserción por turno, evidencia documental sobre la orientación del paciente y evidencia documental del cambio de equipos cada 72 hrs.

En torno a la **Acción Esencial 5 “Reducción del Riesgo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS)”** coadyuva a reducir las infecciones asociadas a la atención de la salud, a través de la implementación de un programa integral de higiene de manos durante el proceso de atención, por lo que se apega a la Acción Esencial 5 B del programa integral de lavado de manos, primordialmente a los “5 momentos de la Higiene de Manos”, antes de realizar una tarea limpia/ antiséptica y después del riesgo de exposición a líquidos corporales, afines en la práctica de la TIIV.

Por último, tenemos la **Acción Esencial 7 “Registro y análisis de eventos centinela, eventos adversos y cuasi fallas”** que se enfoca en generar información mediante el registro, además de permitir el análisis y que favorezca la toma de decisiones para que a nivel local se prevenga su ocurrencia; y a nivel nacional permita emitir alertas para evitar que acontezcan eventos centinelas en los establecimientos de atención de salud.

Cabe señalar que el registro de cualquier evento adverso se debe realizar inmediatamente cuando ocurra el evento adverso, o tan pronto como se haya identificado y sobre todo es de manera anónima. Dentro de la TIIV es común la administración de soluciones, fármacos e incluso hemoderivados que de los mismos pueden ocurrir situaciones no previsibles, como es el caso de la transfusión sanguínea de la NOM- 253- SSA1- 2012, “Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, pueden ocasionar los eventos antes mencionados, y por ende estas deban ser reportadas”⁴.

Es por ello por lo que la NOM- 004- SSA3-2012, “del expediente clínico”⁵, la hoja de enfermería se destaca cómo un documento de carácter médico- legal, por lo que su registro debe ser correcto, oportuno, legible, sin faltas de ortografía, tachaduras o enmendaduras.

Las características de los registros clínicos de enfermería deben cumplir con los siguientes criterios:

- Identificación del paciente.

- Hábitos exterior.
- Gráfica de signos vitales.
- Ministración de medicamentos.
- Procedimientos realizados.
- Valoración del dolor.
- Nivel de riesgo de caídas.
- Observaciones.
- Nombre completo y firma de quien elabora.

Elementos básicos para que la TIIV en sus diferentes fases (instalación, mantenimiento y retiro), sean consideradas evidencia documental de dicha intervención.

Capítulo II

2.1 Planteamiento del problema

El personal de enfermería no documenta en los registros clínicos de enfermería las intervenciones que se refieren a la TIIV, por diversos motivos como puede ser el desconocer o no basar la práctica clínica como lo estipula la NOM 022- SSA3-2012, por ello existen complicaciones en los pacientes, no sólo se generan costos adicionales a las instituciones de salud por prolongar la estancia hospitalaria o tratamientos de antibióticos, sino que agudizan el problema, ya que no permiten una actuación oportuna.

La utilización de las guías de manejo clínicas, protocolos y manuales se constituyen en un elemento fundamental para la presentación de servicios de salud de calidad². Las repercusiones a nivel profesional fomentan el desarrollo de la profesión, a nivel legal, conociendo la legislación y las responsabilidades que se deben asumir en el trabajo diario, justificando la existencia de manuales y protocolos de enfermería en el proceso asistencial⁶.

En México del 80 a 95% de los pacientes hospitalizados reciben tratamiento por vía intravenosa⁷. Por consecuente la TIIV es parte fundamental en el tratamiento hospitalario, debido a que se le atribuyen diversos usos como lo son la administración de soluciones, nutrimentos, medicamentos y componentes sanguíneos, así como para monitorización del estado hemodinámico de la persona.

Las infecciones asociadas a los catéteres tienen un gran impacto en el sector salud, por lo que la NOM- 045- SSA2- 2005, “para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales”, tiene en consideración en su apartado 6.10 a las Infecciones de sitio de inserción de catéter, túnel o puerto subcutáneo. Señala criterios para coadyuvar esta problemática, detonado por un cuadro clínico como: calor, edema, rubor y dolor que no están relacionados con la administración de fármacos con potencial reconocido para ocasionar flebitis química o drenaje purulento en el sitio de entrada del catéter⁸.

En su apartado 6.9 Bacteriemias, que se establece a una persona cuando presenta fiebre, hipotermia o distermia con hemocultivo positivo. Este diagnóstico también puede darse aún en pacientes con menos de 48 horas de estancia hospitalaria si se les realizan procedimientos de diagnósticos invasivos o reciben terapia intravascular⁹, de la que destaca la bacteriemia primaria, debido a su relación con la identificación del microorganismo en sangre (procedimientos intravenosos).

La flebitis es otro aspecto para considerar dentro de esta normativa, ya que emite criterios como lo son el dolor, calor, eritema en una vena de más de 48 hrs de evolución, acompañada de pus y la persistencia de síntomas más de 48 hrs después de retirar el acceso vascular⁷.

Es por ello que el conocer la adecuada documentación plasmada en los registros clínicos de enfermería que afectan o que contribuyen al apego de la NOM- 022-SSA3– 2012 se convierte en baluarte en la práctica de enfermería, debido a los altos niveles de infecciones asociados a nosocomios, donde la incidencia de infecciones relacionadas a líneas vasculares, que incluye la más grave que es la bacteriemia relacionada a catéter³, los costos que ascienden a \$10000 a \$20000 US dólares en promedio por episodio (Kilgoresm, 2008)⁷.

2.2 Justificación

Los registros clínicos de enfermería conforman la evidencia escrita de los cuidados otorgados al paciente, son por excelencia un medio de comunicación y coordinación entre los profesionales de la salud, su realización correcta permite la continuidad de los cuidados y la seguridad del paciente⁹.

Es además una herramienta que están orientados a documentar de forma permanente los cuidados en un marco ético- legal, por ser considerados como indicador de calidad del cuidado⁷.

Bautista Rodríguez et. al. comenta que los registros clínicos de enfermería se convierten en una doctrina de comportamiento que contribuyen a lograr actividades y conductas que van a disminuir los riesgos del trabajo de salud, a nivel profesional y legal; teniendo en cuenta que estos se constituyen en la mejor herramienta para fundamentar las acciones realizadas en pro de la evolución de los pacientes y respaldan las decisiones y acciones emprendidas por el personal de salud en su desempeño diario⁶.

Las normas que se deben tener en cuenta para el manejo de cada uno de los formatos existentes en la historia clínica se constituyen, en una herramienta metodológica, basada en la evidencia científica, cuyo objetivo consiste en facilitar la oportunidad, secuencialidad y claridad en sus registros⁹.

La implementación, aplicación y ejecución de las guías de manejo clínicas, protocolos y manuales, en la prestación de servicios de salud han demostrado contribuir a mejorar la calidad de la atención, la efectividad de las decisiones clínicas y la disminución de los costos⁹.

En la Revista de la Asociación de Enfermería menciona que, en Estados Unidos a partir del 1 de octubre de 2016, Medicare (seguro médico) dejará de cubrir los costes de ocho tipos de errores médicos evitables que se producen en los hospitales incluido los efectos secundarios a un mal cuidado de TIV⁷.

A su vez, la Sociedad Sanitaria de Estados Unidos de América considera que las infecciones relacionadas con catéteres venosos centrales CVC son uno de los

ocho errores médicos evitables. Estos expertos hacen hincapié en la formación de personal sanitario y en crear equipos de terapia intravenosa ETI en los hospitales. “Debemos ser conscientes de que el destinatario de todo esto es el paciente y que él merece y tiene derecho a ser tratado con la profesionalidad que nos demanden las nuevas tecnologías”⁷.

No obstante, González Pérez menciona respecto al mantenimiento del Catéter Venoso Central CVC: “Es muy importante tener unos cuidados de enfermería protocolizados, de forma que los cuidados de las vías se realicen siempre de la misma forma”¹⁰.

Sin embargo, persiste un amplio grupo que no deja constancia escrita de sus intervenciones, más aún, cataloga esta actividad como papeleo y carga administrativa que se añade a sus funciones; argumentos que posiblemente pueden ocultar la falta de habilidad para documentar su trabajo por poca experiencia, desconocimiento del lenguaje adecuado o debido a la costumbre de esperar que otros los realicen⁹.

La adherencia al protocolo se puede documentar como la aplicación del conocimiento adquirido en un momento dado en torno a mejorar la condición actual de salud del paciente, basado en experiencias científicas ya certificadas⁶.

Algunos autores han realizado estudios sobre la calidad de los registros clínicos encontrando como falencias la inadecuada ortografía, el uso de abreviaturas, letra no legible, ausencia de firma, existencia de enmendaduras, nombres ilegibles, espacios en blanco, datos incompletos de filiación, estado actual, motivo de consulta⁶.

Ortiz y Chávez afirman que el número de profesionales de enfermería que hoy dan relevancia dentro de su quehacer profesional al registro es cada vez más elevado, sin duda el desarrollo legislativo ha contribuido a hacer conciencia en ellos de la importancia de la evidencia escrita de su trabajo como parte de la calidad del cuidado⁹.

Bjorvell C. et al. concluyen que la información contenida en los registros clínicos de enfermería debe ser completa, concisa, apropiada y total sobre el cuidado del paciente lo que significa que las observaciones deben ser actuales e inmediatas a los cuidados para evitar la omisión o duplicación de la información, a su vez ésta se debe transmitir en un orden lógico⁶.

Se hace necesario continuar en el fortalecimiento de la calidad de los registros de enfermería mediante el desarrollo de acciones de capacitación, investigación y auditoria que contribuyan a convertir la falencia en fortalezas⁹.

2.3 Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel del cumplimiento de los registros clínicos de enfermería en la terapia de infusión intravenosa en expedientes de queja médica?

¿Cuál es el nivel de cumplimiento en la fase de prescripción médica en la TIIV?

¿Cuál es el nivel de cumplimiento en la fase de instalación o colocación del catéter en la TIIV?

¿Cuál es el nivel de cumplimiento en la fase de manejo de la TIIV?

¿Cuál es el nivel de cumplimiento en la fase de retiro del catéter en la TIIV?

2.4 Objetivo General:

Evaluar los registros clínicos de enfermería en la terapia de infusión intravenosa con relación al análisis en expediente de queja médica de la CONAMED.

2.5 Objetivos Específicos:

- ✓ Evaluar el nivel de cumplimiento en la fase de prescripción médica en la TIIV.
- ✓ Evaluar el nivel de cumplimiento en la fase de instalación o colocación del catéter en la TIIV.
- ✓ Evaluar el nivel de cumplimiento en la fase de manejo de la TIIV.
- ✓ Evaluar el nivel de cumplimiento en la fase de retiro del catéter en la TIIV.

2.6 Hipótesis

Los expedientes evaluados en los registros clínicos de enfermería en la Terapia de Infusión Intravenosa cumplen al 100%.

2.7 Hipótesis nula

Los expedientes de queja evaluados en la TIIV no tienen ningún efecto en los registros clínicos de enfermería.

Capítulo III

3.1 Marco Teórico

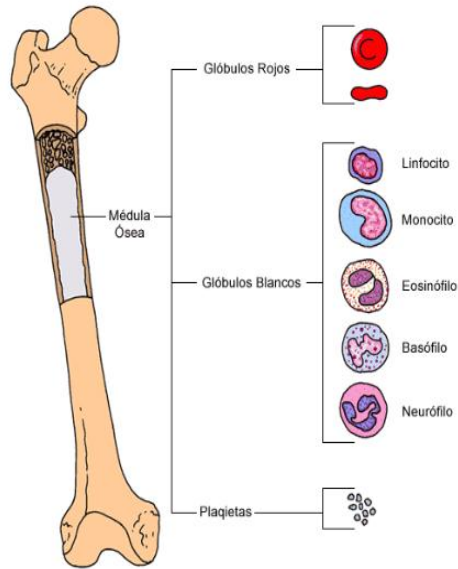
Medula ósea

La médula ósea es un tipo de tejido que se encuentra en el interior de los huesos. Puede ser de dos clases: roja y amarilla. En la médula ósea roja se produce la hematopoyesis, que es el proceso de fabricación de las células de la sangre. La médula ósea amarilla, por su parte, es la parte interior del hueso compuesto principalmente por grasa y no interviene en la formación de la sangre. Durante la niñez, la mayor parte de la médula ósea es roja, pero con el paso de los años se convierte en amarilla.

En los adultos, la médula ósea roja (en adelante, médula ósea) se localiza principalmente en los huesos largos y planos como costillas, el esternón, la columna vertebral, el cráneo, la escápula y la pelvis. La médula ósea contiene los denominados hemoblastos o células madre que, al madurar, originan los tres tipos principales de células sanguíneas:

- ✚ Los hematíes, eritrocitos o glóbulos rojos. Son las células encargadas de transportar el oxígeno a las células.
- ✚ Los leucocitos o glóbulos blancos. Son las células encargadas de defender al organismo frente a las infecciones.
- ✚ Las plaquetas. Son las células encargadas de evitar las hemorragias cuando existe una herida o corte en alguno de los vasos sanguíneos.

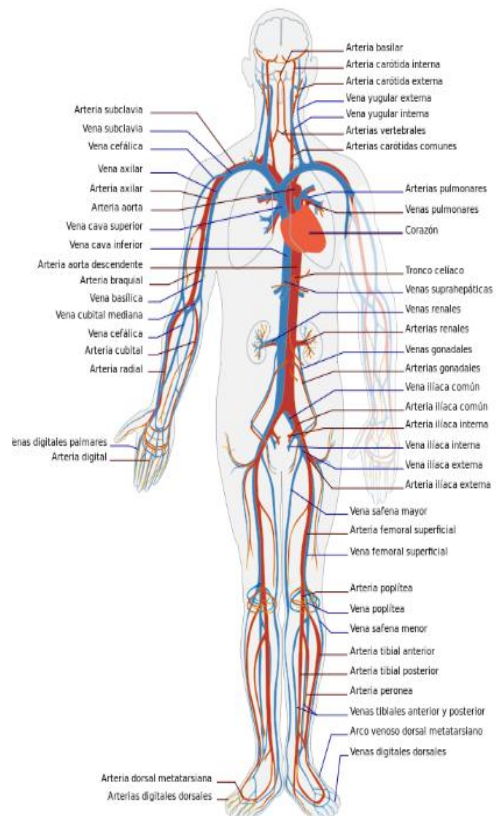
La médula ósea mantiene el número normal de los tres tipos de células sanguíneas, sustituyendo a las viejas que sufren una muerte natural programada, conocida con el nombre de apoptosis. Además, siempre que sea necesario, la médula ósea es capaz de producir células de manera más rápida. Por ejemplo, cuando hay una infección, la médula estimula la formación de leucocitos para combatirla y su número aumenta con rapidez.



Sistema circulatorio

El sistema circulatorio es la estructura anatómica que está compuesta por el sistema cardiovascular y linfático.

El sistema cardiovascular tiene como función distribuir los nutrientes y el oxígeno a las células del cuerpo y recoger los desechos metabólicos para después eliminarlos en los riñones a través de la orina, y por el aire exhalado en los pulmones. El sistema cardiovascular comprende el corazón, que actúa como una bomba que mantiene el conjunto en funcionamiento, los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares), que son los conductos que transportan la sangre y, la sangre, que es el líquido fluido que contiene las células producidas por la maduración de las células madre de la médula ósea.



Por su parte, el sistema linfático es un sistema de transporte que se inicia en los tejidos corporales, continúa por los vasos linfáticos y desemboca en la sangre, realizando un trayecto unidireccional. Las funciones principales del sistema linfático son transportar el líquido de los tejidos que rodea a las células (principalmente sustancias proteicas) a la sangre porque debido a su tamaño no pueden atravesar la pared del vaso sanguíneo y recoger las moléculas de grasa absorbidas en los capilares linfáticos que se encuentran en el intestino delgado. El líquido que recorre el sistema linfático se conoce como linfa. Los conductos por los que circula la linfa son los vasos linfáticos que conectan con los ganglios linfáticos. Los ganglios linfáticos son unas estructuras nodulares que se agrupan en forma de racimo y actúan como filtros de la linfa. Además, el sistema linfático está compuesto por los órganos linfoides, entre los que destacan el bazo y el timo, además de la médula ósea roja y las amígdalas.

Sangre

Las células madre producen tres tipos principales de células:

- Los glóbulos rojos, también denominados *hematíes o eritrocitos*.
- Los glóbulos blancos, llamados leucocitos.
- Las plaquetas, o trombocitos.

GLÓBULOS ROJOS

Los glóbulos rojos son unos discos bicóncavos, esto es con forma de esfera hueca, que se componen de hemoglobina. La hemoglobina es una sustancia rica en hierro cuya función es transportar el oxígeno desde los pulmones hasta el resto de las células del cuerpo. Su tamaño, forma y flexibilidad les permiten introducirse en espacios pequeños.

La hormona que regula la formación de los glóbulos rojos se llama eritropoyetina y se produce en unas células de los riñones. La función de la eritropoyetina es estimular a la médula para que forme más glóbulos rojos y que no falten en los momentos críticos, por ejemplo, en una hemorragia.

Los glóbulos rojos tienen una vida media de unos 120 días. Cuando mueren, son eliminados a través del hígado y del bazo. Para su formación la médula ósea necesita principalmente hierro, vitamina B-12, ácido fólico y vitamina B-6. De ahí la importancia de incluir en la dieta alimentos que contenga y nos aporten estos nutrientes.

Los niveles sanguíneos más significativas relaciones con los glóbulos rojos son:

- ✓ El recuento normal de glóbulos rojos es de 4,5 a 6 millones por milímetro cúbico para los hombres y de 4 a 5,5 millones por milímetro cúbico para las mujeres.
- ✓ La hemoglobina normal para los hombres es de 14 a 18 gramos por 100 mililitros de sangre y de 12 a 16 gramos para las mujeres.
- ✓ El hematocrito, que es el porcentaje de volumen que ocupan los glóbulos rojos en la sangre, tiene sus valores normales entre el 42 y el 54% en hombres y entre 38 y 46% en mujeres.

Cuando hay una pérdida de sangre o existe una disminución de la producción de glóbulos rojos en la médula, como ocurre por ejemplo con ciertas enfermedades y durante la quimioterapia, estos valores descienden. Este hecho se conoce como anemia. Si el descenso que se produce es leve, la persona puede notar una cierta fatiga, pero si el descenso es más pronunciado puede sentir cansancio, mareo e incluso dificultad para respirar. Para recuperar la anemia es muy importante mantener una alimentación rica y suficiente, y tomar alimentos que contengan hierro. Además, el médico recetará si es necesario, un suplemente de hierro, inyecciones de eritropoyetina e incluso una transfusión sanguínea en caso necesario.

GLÓBULOS BLANCOS.

Los glóbulos blancos son los encargados de defender el organismo frente a las infecciones. Se producen a partir de las células madre en la médula ósea, donde se almacenan, y se liberan al torrente sanguíneo cuando el organismo los necesita. Los glóbulos blancos viven en la sangre unas doce horas. Son de un

tamaño más grande que los glóbulos rojos. El recuento total de leucocitos se encuentra entre 5.000 y 10.000 por milímetro cúbico y existen cinco tipos distintos:

- Neutrófilos. Son los primeros que acuden frente a una infección. Lo normal es un recuento entre 3.000 y 7.000 unidades por milímetro cúbico. Su función consiste en localizar y neutralizar a las bacterias, de tal forma que cuando las encuentran en un tejido se rompen y liberan sustancias que hacen que aumente la circulación de sangre en la zona y atraen a más neutrófilos, lo que provoca que la zona se caliente y enrojezca.
- Eosinófilos. Son los encargados de responder ante las reacciones alérgicas. Lo que hacen es inactivar las sustancias extrañas al cuerpo para que no causen daños.
- Basófilos. También intervienen en las reacciones alérgicas, liberando histamina, que es una sustancia que aumenta la circulación sanguínea en la zona para que aparezcan otro tipo de glóbulos blancos y, además, facilitan que éstos salgan de los vasos sanguíneos y avancen hacia la parte dañada. También liberan heparina, que sirve para disipar los coágulos.
- Linfocitos. Constituyen un 30% del total de leucocitos (entre 1.000 y 4.000 por milímetro cúbico). Al contrario que los granulocitos, viven durante mucho tiempo y maduran y se multiplican ante determinados estímulos. No sólo luchan contra infecciones, sino que también matan a células extrañas y producen anticuerpos, que son proteínas fabricadas para unirse y matar a un antígeno específico, que nos proporcionan inmunidad. Los antígenos son sustancias que el organismo reconoce como extrañas, forma anticuerpos para matarlas y conserva linfocitos con memoria para recordarla, con el objetivo de reconocerla y eliminarla más rápida y eficazmente si vuelve a atacar.
- Monocitos. Constituyen un 5% del total de leucocitos. Su función consiste en acudir a la zona de infección para eliminar las células muertas y los desechos. Contienen enzimas especiales con las que también pueden

matar bacterias. Se forman en la médula ósea y, tras pasar por la sangre, vigilan y cumplen sus funciones en los diferentes tejidos como la piel, los pulmones, el hígado o el bazo.

PLAQUETAS

Las plaquetas, también conocidas como trombocitos, son las células sanguíneas que previenen las hemorragias a través de la formación de coágulos. Las cifras normales de plaquetas oscilan entre las 150.000 y las 450.000 por milímetro cúbico. La hormona que estimula a la médula para producir nuevas plaquetas se conoce con el nombre de trombopoyetina.

Las plaquetas se acumulan en las heridas, provocando una contracción del vaso sanguíneo y, tras una serie de reacciones químicas y junto con los factores de coagulación que intervienen, se unen entre sí y forman un coágulo de fibrina que detiene definitivamente la hemorragia. La vida media de una plaqueta en sangre es de alrededor de 10 días.

Administración parenteral de medicamentos: vía intravenosa.

La vía intravenosa es una de las cuatro vías parenterales que existen para la administración de medicamentos lo cual, en atención primaria, se suele llevar a cabo de dos maneras:

- ❖ Directa. Es la administración del medicamento en forma de bolo, ya sea solo o diluido (normalmente en una jeringuilla de 10 ml, la cual contendría la sustancia a inyectar junto con suero fisiológico hasta completar los 10 ml). Se usa pocas veces por las complicaciones a que puede dar lugar, ya que en general los medicamentos necesitan un tiempo de infusión más amplio que el que se obtiene con este procedimiento.
- ❖ Por goteo intravenoso. Canalizando una vía venosa. Es la forma de tratamiento empleada ante determinadas situaciones clínicas (crisis asmática, cólico nefrítico, etc.) o bien para permitir la derivación hospitalaria en unas condiciones adecuadas.

A la hora de administrar una medicación se debe de actuar sistemáticamente, cumpliendo una serie de pasos:

- Preparar el material necesario.
- Preparar el medicamento.
- Elegir el lugar de inyección.
- Administrar el medicamento.

Material:

- ✓ Medicación.
- ✓ Jeringuilla para cargar el fármaco y luego introducirlo en el suero. La cantidad de fármaco que hemos de cargar será la que determine su capacidad.
- ✓ Aguja para cargar el fármaco y luego introducirlo en el suero. Emplearemos una aguja de carga (longitud de 40-75 mm, calibre de 14-16G y bisel medio) o, en su defecto, la que tenga mayor calibre de las que dispongamos.
- ✓ Antiséptico.
- ✓ Recipiente con la solución a perfundir.
- ✓ Aguja de venopunción: tipo palomilla o tipo catéter endovenoso.
- ✓ Sistema de perfusión.
- ✓ Pie de suero.
- ✓ Gasas o algodón.
- ✓ Guantes (no es necesario que sean estériles).
- ✓ Torniquete.
- ✓ Sistema de fijación.

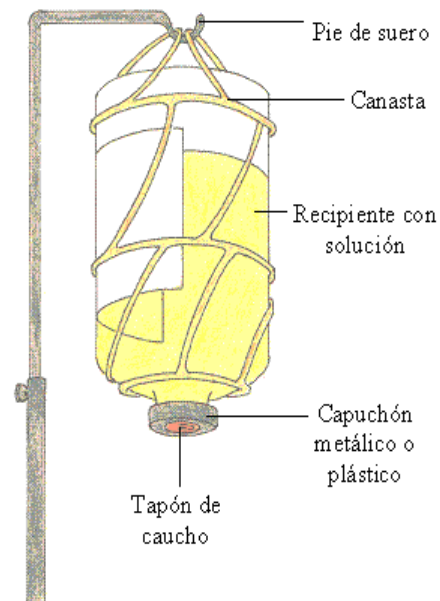


Figura 1

El recipiente con la solución a perfundir suele ser una botella de plástico o de cristal, la cual posee un tapón de caucho que, a su vez, está protegido por un capuchón metálico o de plástico. La capacidad del recipiente es variable (100ml, 250ml, 500ml, 1000 ml) y elegiremos una u otra según la situación en la que nos

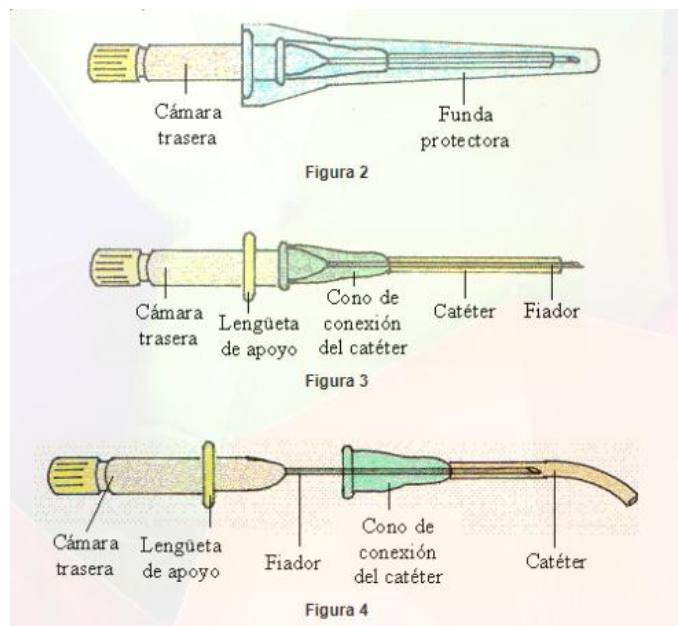
encontremos. Para colgar el recipiente en el pie de suero emplearemos el sistema que traiga incorporado el cual suele ser, o bien una argolla, o bien una redcilla plástica (canasta) Figura1.

La aguja de venopunción (catéter):

El catéter es un dispositivo que consta de las siguientes partes:

- Una funda protectora.
- El catéter propiamente dicho, que es un tubo flexible que acaba en un cono de conexión.
- Un fiador metálico que va introducido en el catéter y que sobresale por su punta, lo cual nos permite puncionar la vena. El fiador, en su otro extremo, posee unas pequeñas lengüetas de apoyo para los dedos y una cámara trasera, la cual nos permite observar si refluye la sangre en el momento que realizamos la punción

Figura 2, 3,4.



El fiador, como todas las agujas endovenosas, posee un bisel largo. Los diferentes calibres y longitudes que puede presentar quedan reflejados en la tabla 1 (el color del cono de conexión que se indica es el más frecuente, pero puede variar según la casa comercial):

Tabla 1. Tipos de catéteres endovenosos

Longitud	Calibre	Color del cono
25 mm	22G (0,9 mm)	Azul
32 mm	20G (1,1 mm)	Rosa
45 mm	18G (1,3 mm)	Verde
45 mm	14G (2,0 mm)	Naranja

El sistema de perfusión es el dispositivo que conecta el frasco que contiene la solución a perfundir con el catéter. Consta de las siguientes partes: figura 5

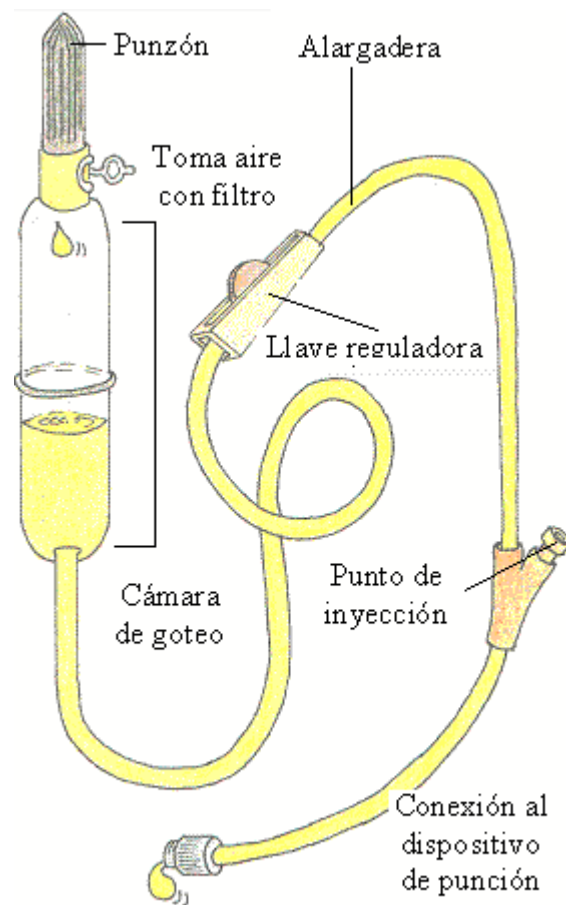


Figura 5

- Punzón. Con él se perfora el tapón de caucho del frasco. Para conservar su esterilidad tiene una capucha protectora.
- Toma de aire con filtro. Para que la solución fluya, es necesario que vaya entrando aire a la botella. La toma de aire permite que esto suceda sin que dicho gas pase al resto del sistema. El filtro, por su parte, impide la entrada de gérmenes.
- Cámara de goteo o cuentagotas. Es un recipiente en el cual va cayendo la solución gota a gota. Nos permite contar el número de gotas que caen por minuto, para así poder regular la velocidad con la que queremos pasar la perfusión. Hay cámaras de goteo que en su parte superior presentan una pequeña barrita vertical o microgotero. Con él obtendremos, en vez de gotas, microgotas, lo cual es útil cuando se desea ajustar con mucha precisión el ritmo de perfusión de la solución (medio hospitalario).
- Alargadera. Es un tubo flexible que parte del cuentagotas y que acaba con una conexión para el dispositivo de punción.
- Llave o pinza reguladora. Se encuentra en la alargadera y, como su nombre indica, nos permite regular el ritmo de perfusión de la solución. Las hay de varias clases, pero la más frecuente es el tipo roller.
- Puerto de inyección. Lo poseen algunos sistemas de perfusión. A través de ellos se puede inyectar medicación sin tener que desconectar el sistema (lo cual favorece la asepsia).

Preparación y administración intravenosa de medicamentos:

Antes de realizar cualquier procedimiento hay que lavarse las manos y enfundarse unos guantes, que en este caso no es preciso que sean estériles. A continuación, haremos las siguientes actividades:

1. Cargar en la jeringa el medicamento que luego vamos a introducir en el suero.
2. Introducir el medicamento en el suero.

Para ello retiraremos el capuchón protector, desinfectaremos con el antiséptico el tapón de caucho e inyectaremos el medicamento que previamente habíamos

cargado en la jeringuilla. En todo momento se ha de conservar la asepsia de las zonas estériles (en este caso el tapón de caucho y la aguja de la jeringuilla).

3. Conectar el sistema de perfusión con la botella:

- ✓ Abrir la toma de aire y cerrar la llave tipo roller del sistema de perfusión. Para facilitar su posterior manejo y control, la llave debe de estar a unos 2-4 cm de la cámara de goteo.
- ✓ Retirar la capucha protectora del punzón. No tocar el punzón en ningún momento.
- ✓ Insertar el puzo en el tapón de caucho de la botella que contiene el suero.
- ✓ Invertir el frasco y colocarlo en el pie de suero.
- ✓ Presionar la cámara de goteo con los dedos para que se llene hasta 1/3-1/2 de su capacidad. Si no hacemos esa presión y dejamos que se rellene por gravedad, lo que entrará en el sistema será la solución a profundir junto con aire.
- ✓ Abrir la llave tipo roller más o menos hasta la mitad para purgar de aire la alargadera (la capacidad volumétrica de ésta es de 10 cc).
- ✓ Una vez que la alargadera está llena de líquido, cerrar la llave tipo roller.

En la aplicación de medicación por goteo intravenoso, además de preparar la sustancia a administrar, hay que calcular la velocidad de perfusión. Para ello se debe de tener en cuenta que:

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cc} = 20 \text{ gotas} = 60 \text{ microgotas}$$

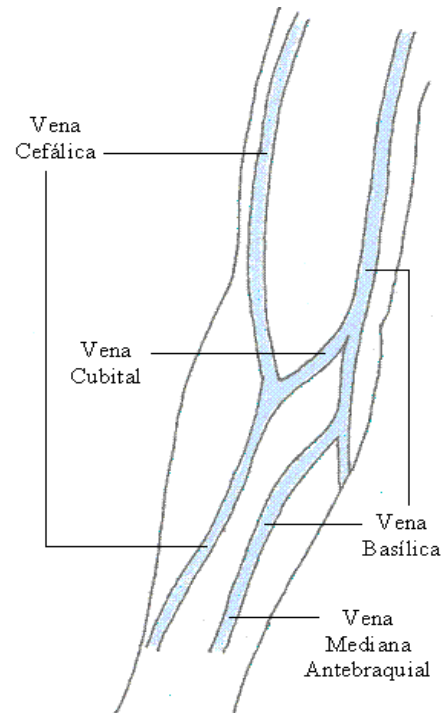
A partir de aquí podemos hacer el cálculo de la velocidad de perfusión mediante reglas de tres o aplicando directamente la siguiente fórmula:

$$\text{Número de gotas por minuto} = \frac{\text{volumen a administrar en cc} \times 20 \text{ gotas}}{\text{tiempo en el que tiene que pasar la perfusión expresado en minutos}}$$

Número de microgotas por minuto = volumen a administrar en cc x 60 microgotas / tiempo en el que tiene que pasar la perfusión expresado en minutos.

Así, para administrarle a un paciente una perfusión de una ampolla de metamizol diluida en un suero de 100 cc en media hora, la velocidad de perfusión por minuto sería de 66'6 gotas por minuto (por aproximación, 67 gotas por minuto):

Número de gotas por minuto = $100 \text{ cc} \times 20 \text{ gotas}/30 \text{ minutos} = 66'6$.



Elección del sitio de punción para la administración intravenosa de medicamentos:
A la hora de elegir el lugar para la venopunción hay que tener en cuenta una serie de factores previos:

- La duración del tratamiento. Si se prevé que va a ser menor de 6 horas, se escogerá el dorso de la mano. Si se estima que la duración va a ser mayor, se preferirá el antebrazo.
- El tipo de solución. Si es fleboirritante (soluciones ácidas, alcalinas o hipertónicas, de uso poco frecuente en atención primaria), se aconsejan las venas gruesas.
- El tamaño de la aguja. Para venas de pequeño calibre, agujas de pequeño calibre y para venas de mayor calibre, agujas de mayor diámetro. En los adultos los calibres que más se emplean son el de 20G (color del cono rosa) y el de 18G (color del cono verde). En los niños y en los adultos en los que hay que elegir una vena de pequeño calibre, se utiliza el catéter de 22G (color del cono azul).

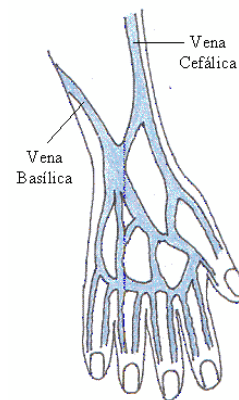
- El tipo de vena. Son de preferencia las venas que sean flexibles y rectas. Está contraindicado pinchar cualquier trayecto venoso que esté inflamado.
- La edad del individuo. En los recién nacidos y los lactantes hasta el año se escogen las venas epicraneales. En los adolescentes y los adultos, las de la mano y el antebrazo. En los ancianos se prefieren las venas del antebrazo ya que las de la mano, además de tener un trayecto bastante tortuoso, son difíciles de fijar a la hora de pincharlas (se mueven o “bailan”).

Las zonas donde se pueden administrar los medicamentos se localizan en las extremidades, prefiriéndose siempre la extremidad superior a la inferior:

- Red venosa dorsal de la mano: venas cefálica y basilíca.
- Antebrazo: venas cefálicas y antebraquiales.
- Fosa antecubital: vena basilíca (la de elección), vena cubital (es la de elección para las extracciones de sangre periférica, pero no para canalizar una vena, ya que su trayecto es corto) y vena cefálica (es difícil de canalizar porque no es recta y “se mueve” bastante).
- Brazo: venas basilíca y cefálica.
- Red venosa dorsal del pie.
- Zona inguinal: venas safena interna y femoral.

A la hora de decidir el lugar de venopunción se ha de ir sin prisas, observando y palpando los diferentes trayectos venosos. Se debe proceder de la siguiente manera:

- Coloque el torniquete entre 10-15 cm por encima de la zona que va a observar.
- Espere unos segundos a que se rellenen los trayectos venosos. Se puede favorecer la dilatación del vaso con varias maniobras: friccionando la extremidad desde la región distal hacia la proximal (por debajo del torniquete); abriendo y cerrando el puño; dando golpecitos con el dedo; y aplicando calor (con una compresa caliente o friccionando la zona con alcohol).



- Observe y palpe los trayectos venosos una vez bien dilatados y rellenos.
- Elija el lugar de punción.

Inserción del catéter y aplicación intravenosa de medicamentos:

- 1) Desinfectar el lugar de punción. Para ello aplicaremos una torunda impregnada de antiséptico en el centro de la zona elegida. Posteriormente y con un movimiento que dibuje una espiral hacia fuera, abarcaremos un diámetro de unos 5 cm. Con ello “barreremos” hacia el exterior los gérmenes de esa zona de la piel, cosa que no conseguiremos si el movimiento que le imprimimos a la torunda es de derecha a izquierda o de arriba abajo.
- 2) Preparar el catéter. Retiraremos la funda protectora con la mano no dominante. Con la mano dominante sostendremos el catéter de la siguiente manera: los dedos índice y medio se apoyarán en las lengüetas, mientras que el pulgar lo hará en la cámara trasera.
- 3) Inmovilizar la vena a puncionar. Colocaremos la mano no dominante unos 5 cm por debajo del lugar de punción y tiraremos de la piel en este sentido, así conseguiremos “aplastar” la vena contra el músculo subyacente, el cual actuará de plano duro.
- 4) Realizar la venopunción. La punción de la vena se puede hacer mediante dos métodos: el directo (se punciona directamente sobre la vena) y el indirecto (se punciona la zona cercana al vaso y luego dirigimos la aguja hacia el trayecto venoso). Insertaremos la aguja con el bisel hacia arriba, formando un ángulo de 30-40 grados con la piel. Observaremos si retorna sangre hacia la cámara trasera del catéter, lo cual nos indica que la aguja ha entrado en la vena. A continuación, disminuirémos el ángulo de la aguja, dejándola casi paralela a la superficie cutánea. Finalmente y con un movimiento coordinado de ambas manos, canalizaremos la vena: la mano no dominante va introduciendo el catéter mientras que la mano dominante va retirando el fiador.
- 5) Conectar el catéter al sistema de perfusión. Primero estabilizaremos el catéter con la mano no dominante, haciendo presión sobre la vena justo por

encima del punto de inserción (así también evitaremos la salida de sangre). Al mismo tiempo que estamos estabilizando el catéter con una mano, con la otra retiraremos el torniquete y conectaremos rápidamente el sistema de perfusión.

- 6) Asegurar el catéter a la piel. Emplearemos el sistema de fijación de que dispongamos: esparadrapo, apósitos de las diferentes casas comerciales, etc.
- 7) Abrir la llave del sistema de perfusión y ajustar con ella la velocidad a la que queremos que pase la solución.

Catéter Venoso Central CVC

Un catéter venoso central, que también se llama vía central, es un tubo largo, delgado y flexible usado para administrar medicamentos, líquidos, nutrientes o derivados de la sangre durante un largo período, por lo general varias semanas o más. A menudo, se introduce un catéter en una vena grande, a través de la piel, en el brazo o el pecho. El catéter se conduce a través de esta vena hasta llegar a una vena grande cerca del corazón.

Es posible que se introduzca un catéter en el cuello si se usa solo durante una estadía en el hospital.

Los catéteres venosos centrales se usan para:

- Administrar un tratamiento a largo plazo con medicamentos para el dolor, las infecciones o el cáncer, o para suministrar nutrición. Un catéter venoso central puede permanecer en su lugar durante mucho más tiempo que un catéter intravenoso (IV), que administra medicamentos en una vena cerca de la superficie de la piel.
- Administrar medicamentos que afectan el corazón, especialmente si se desea obtener una respuesta rápida al medicamento.
- Administrar grandes cantidades de sangre o líquido con rapidez.
- Tomar muestras de sangre con frecuencia sin tener que "pinchar" a alguien con una aguja.
- Recibir diálisis renal en personas con padecimiento de insuficiencia renal.

Un catéter venoso central puede permanecer en su lugar durante mucho más tiempo que un catéter intravenoso (IV), que administra medicamentos en una vena cerca de la superficie de la piel. Además, un catéter venoso central permite que una persona reciba medicamentos IV en el hogar.

Tipos de catéteres venosos central:

- ✚ Vía de PICC. Una vía de catéter central introducido periféricamente o de PICC, por sus siglas en inglés, es un catéter venoso central introducido en una vena del brazo en lugar de una vena del cuello o del pecho.
- ✚ Catéter tunelizado. Este tipo de catéter se introduce quirúrgicamente en una vena del cuello o del pecho y se pasa por debajo de la piel. Un extremo del catéter queda fuera de la piel. Los medicamentos se pueden administrar a través de una apertura en este extremo del catéter. Pasar el catéter por debajo de la piel ayuda a mantenerse mejor en su lugar, lo hace menos visible y le permite a usted moverse con mayor facilidad.
- ✚ Puerto implantado. Este tipo es similar a un catéter tunelizado, pero permanece debajo de la piel en su totalidad. Los medicamentos se inyectan en el catéter a través de la piel. Algunos puertos implantados contienen un pequeño reservorio que puede volver a llenarse del mismo modo. Después de llenarse, el reservorio libera lentamente el medicamento en el torrente sanguíneo. Un puerto implantado es menos evidente que un catéter tunelizado y requiere muy poca atención diaria. Tiene menos impacto en las actividades de una persona que una vía de PICC o un catéter tunelizado.

Complicaciones de CVC:

Las posibles complicaciones a causa del uso de un catéter venoso central incluyen:

- ❖ Sangrado, causado por introducir el catéter en una vena. Pero por lo general este es leve y se detendrá solo.
- ❖ Infección, que requiere tratamiento con antibióticos o extracción del catéter.
- ❖ Coágulos de sangre, que pueden formarse en los vasos sanguíneos, especialmente en los brazos.

- ❖ Una vía bloqueada. Esto puede ocurrir a causa de un coágulo de sangre o cualquier otra cosa que se quede atascada en la vía. La purga regular del catéter puede ayudar a mantener limpia la vía. Prevenir infecciones y asegurarse de que el catéter esté en su lugar también puede ayudar a mantener limpia la vía.
- ❖ Torcedura del catéter. Un catéter retorcido o doblado debe cambiarse de posición o reemplazarse.
- ❖ Dolor. Es posible que usted experimente dolor en el lugar donde se introduce el catéter o donde se encuentra debajo de la piel.
- ❖ Un pulmón colapsado (neumotórax). El riesgo de tener un pulmón colapsado varía según la habilidad de la persona que introduce el catéter y el sitio de colocación. Es más probable que suceda durante la colocación de un catéter en el pecho, aunque el riesgo es pequeño.
- ❖ Desplazamiento del catéter. Un catéter que se ha movido fuera de lugar a veces puede ser cambiado de posición. Si el cambio de posición no funciona, debe ser reemplazado.

Cuidados de CVC en el hogar.

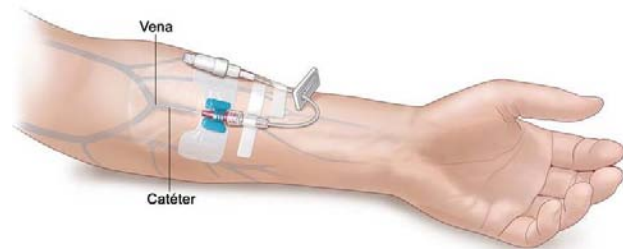
- ✓ Lávese siempre las manos antes de tocar la vía central.
- ✓ Trate de mantener seco el sitio de salida. Esto puede ayudar a prevenir una infección. Cuando se duche, cubra el sitio con material a prueba de agua, como una bolsa plástica. Asegúrese de cubrir tanto el sitio de salida como los tapones de la vía central.
- ✓ Ate o sujete con cinta adhesiva la vía central a su cuerpo para evitar jalarla o que quede colgando. Evite doblar o plisar la vía central. Y use ropa que no roce ni tire de su vía central.

Catéter venoso periférico CVP

Dispositivo que se usa para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre. Se introduce en una vena un tubo delgado y flexible; por lo general, en el dorso de la mano, la parte inferior del brazo o el pie. Se introduce una aguja en una vía de acceso para extraer sangre o administrar líquidos.

Inserción de CVP:

La canulación de venas periféricas es un método de obtener un acceso vascular con el fin de administrar fármacos y perfundir líquidos. Los fármacos administrados IV. por lo general se deben diluir. Los fármacos se administran IV. en forma de inyecciones (bolo), en infusiones por



goteo o en infusiones continuas endovenosas. En venas periféricas no se debe administrar la mayoría de las soluciones para nutrición parenteral, otras sustancias de alta osmolaridad (p. ej. solución concentrada de KCl) ni medicamentos que causen flebitis. Las cánulas de gran diámetro utilizadas en las venas periféricas permiten una administración más rápida de líquidos y de productos derivados de la sangre que los catéteres estándar para venas centrales (catéteres centrales). Los catéteres periféricos presentan menor resistencia al flujo de líquido, ya que son más cortos que los catéteres centrales y pueden tener un diámetro interno no menor.

Equipo:

- Catéter (cánula) para canalización de venas periféricas.
- En adultos se utilizan cánulas de tamaño: 22 G (azul, Ø 0,8 mm), 20 G (rosa, Ø 1,0 mm), 18 G (verde, Ø 1,2 mm), 17 G (blanca, Ø 1,4 mm), 16 G (gris, Ø 1,7 mm) y 14 G (naranja, Ø 2,0 mm). Es más frecuente el uso de las cánulas de 18 G y 20 G. Las cánulas de mayor diámetro permiten una infusión más rápida de líquidos.

- Para la infusión por goteo: equipo que tiene un dren con apriete y recipiente con un extremo afilado para ser insertado en la botella (contenedor) con el líquido a infundir (solución del medicamento); en caso de necesidad un gotero y una llave de tres vías.
- Para la infusión continua: bomba de infusión, dren, jeringa adecuada (50, 20 o 10 ml; en algunas bombas de infusión se pueden usar solo determinados modelos [tipos] de jeringas) y una llave de tres vías.

Técnica

1. Escoger una vena superficial adecuada.

2. Colocar (generalmente en el brazo) una banda (torniquete) para llenar las venas. La visualización y punción de la vena pueden facilitarse a través del calentamiento del miembro y masaje (palmadas) en el lugar de la punción. También se puede pedir al paciente que cierre y abra el puño varias veces.

3. Lavar y desinfectar las manos. Ponerse guantes desechables. Limpiar y desinfectar el sitio de punción con una gasa empapada de antiséptico. Rociar la piel con un antiséptico en atomizador



desde una distancia de 20-30 cm, esperar 1-1,5 min (si el estado del paciente no obliga a una cateterización inmediata de la vena).

4. Tensar la piel, extendiéndola con el pulgar o con los dedos de una mano por debajo del sitio de la punción. Introducir la cánula sobre la aguja en la vena bajo el ángulo de $\sim 30^\circ$ a la piel.

5. Después de que aparezca la sangre en el extremo de la aguja, manteniendo la aguja inmóvil con una mano, con la otra deslizar la cánula sobre la aguja hacia el vaso, retirar la aguja y soltar el torniquete. Si la aguja con la cánula se ha introducido lentamente, la sangre puede aparecer en el extremo de la aguja cuando en la luz del vaso se encuentra solamente la aguja y el extremo de la cánula (más corta que la aguja) está fuera del vaso. Entonces empujar la aguja con la cánula ~1 mm más antes de inmovilizar la aguja y empezar a deslizar la cánula sobre la aguja hacia el vaso.



6. Verificar la permeabilidad de la cánula aspirando la sangre e inyectando un pequeño volumen de NaCl al 0,9 %.

7. Fijar la cánula a la piel con un adhesivo o con un apósito especial.

8. Anotar la fecha y la hora de la introducción de la cánula en la documentación adecuada (o sobre el apósito).

9. Administración de fármacos.

1) Inyección: manteniendo la esterilidad, cargar el medicamento en la jeringa y diluirlo adecuadamente (si es necesario), por lo general instilar lentamente a través de la cánula. Provisionalmente, los fármacos pueden administrarse con una aguja común (técnica idéntica a la extracción de muestras de sangre con una aguja común y una jeringa. Después de aspirar la sangre a la jeringa inyectar el medicamento). Si no se ha utilizado todo el medicamento y se prevé una nueva administración, asegurar el extremo de la jeringa con una aguja estéril y una tapa,

marcar la jeringa (nombre del fármaco, dosis en mg/ml). Averiguar durante cuánto tiempo y en qué condiciones se puede almacenar el fármaco así preparado.

2) Infusión por goteo: manteniendo la esterilidad, preparar una solución del medicamento en líquido para infusión (anotar el nombre y la dosis del medicamento diluido en el recipiente o en la botella). Llenar el equipo (dren con recipiente) con la solución de tal manera que quede eliminado el aire y el recipiente se llene hasta la mitad. Conectar el dren con el catéter (generalmente a través de una llave de tres vías previamente llenada con líquido). Ajustar la velocidad de infusión deseada por medio de la válvula de paso o del gotero.

3) Infusión continua: manteniendo la esterilidad, preparar la solución del medicamento en la jeringa. Llenar el dren con dicha solución de tal manera que quede eliminado el aire. Conectar el dren al catéter (generalmente a través de una llave de tres vías), en la bomba de infusión fijar con cuidado la inyectora previamente marcada (el texto, con el nombre del fármaco, la dosis total o en mg/ml, tiene que ser visible). Ajustar la velocidad de la infusión (en el lugar de trabajo deberían estar preparadas las tablas de conversión de la dosis deseada de los medicamentos más usados en la velocidad de infusión en ml/h [o en min]) e iniciar la infusión.

10. Después de la administración de cada medicamento enjuagar la cánula con NaCl al 0,9 %. No utilizar las mismas tapas más de una vez. Cambiar el apósito si está húmedo. Si aparece una inflamación local, dolor o fiebre, inmediatamente retirar la cánula. Tratamiento de flebitis superficial

11. Tras retirar la cánula desinfectar y presionar el lugar de la punción. Colocar un pequeño apósito adhesivo para detener el sangrado.

La Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos

La terapia de infusión intravenosa es un procedimiento con propósitos profilácticos, diagnósticos o terapéuticos que consiste en la inserción de un catéter en la luz de una vena, a través del cual se infunden al cuerpo humano líquidos, medicamentos, sangre o sus componentes

Representa un importante apoyo durante el proceso asistencial de los pacientes, independientemente de la complejidad del problema de salud. Diferentes publicaciones y otros documentos, revelan que en México entre el 80 y el 95% de los pacientes hospitalizados reciben tratamiento por vía intravenosa y que en los Estados Unidos de Norteamérica se colocan anualmente más de 5 millones de catéteres venosos centrales y más de 200 millones de catéteres venosos periféricos.

Históricamente la terapia de infusión intravenosa ha contribuido, de manera importante, en el desarrollo de mejores tratamientos para la atención a la salud. Sin embargo, este procedimiento también ofrece serios riesgos para los pacientes, para el personal y para las instituciones prestadoras de servicios de salud, en virtud de que se ve incrementada la estancia hospitalaria (días camas) y el gasto por las complicaciones adyacentes.

La literatura mundial ha descrito ampliamente complicaciones infecciosas y otros problemas como extravasación, infiltración y oclusión, como una amenaza a la integridad del paciente ya que cuando éstas se agravan, se asocian a una morbilidad considerable y a un mayor riesgo de muerte.

A este respecto, en el país se han desarrollado una serie de iniciativas que ponen de manifiesto el interés por mejorar la seguridad de la atención que se ofrece a los pacientes entre ellos la CPE, incorporó en 2002 a nivel nacional el indicador de "Vigilancia y Control de Venoclisis Instaladas" en el Sistema INDICAS, mismo que las instituciones de salud públicas, privadas y sociales, miden y utilizan para mejorar esta práctica. En el año 2004, la CONAMED en

colaboración con CPE emitió un documento llamado: "Recomendaciones Específicas para Enfermería sobre el Proceso de Terapia Intravenosa". Adicionalmente, en diferentes organizaciones se imparten diplomados con reconocimiento universitario sobre el tema de la terapia de infusión intravenosa.

Esta norma para la administración de la terapia de infusión intravenosa se ha desarrollado con el propósito de establecer las condiciones necesarias y suficientes que favorezcan una práctica clínica homogénea, que coadyuve a lograr una atención segura y libre de riesgos, asimismo, instituye los criterios mínimos para la instalación, el mantenimiento y el retiro de los accesos venosos periféricos y centrales, para contribuir a la mejora de la calidad en la atención de los pacientes.

El objetivo de esta norma es establecer los criterios para la instalación, mantenimiento, vigilancia y retiro de vías de acceso venoso periférico y central, así como, los requisitos que deberá cumplir el personal de salud que participa en la administración de la terapia de infusión intravenosa con fines profilácticos, diagnósticos y terapéuticos, para disminuir las complicaciones y costos asociados a esta práctica.

- ✓ **acceso venoso periférico:** Al abordaje de una vena distal a través de la punción de esta.
- ✓ **acceso venoso central:** Al abordaje de la vena cava a través de la punción de una vena proximal.
- ✓ **antisepsia:** Al uso de un agente químico en la piel u otros tejidos vivos con el propósito de inhibir o destruir microorganismos.
- ✓ **antiséptico:** A la sustancia antimicrobiana que se opone a la sepsis o putrefacción de los tejidos vivos.
- ✓ **apósito transparente semipermeable:** A la película de poliuretano adherente y estéril utilizada para cubrir la zona de inserción del catéter, que permite la visibilidad y el intercambio gaseoso.

- ✓ **asepsia:** Condición libre de microorganismos que producen enfermedades o infecciones.
- ✓ **barrera máxima:** Al conjunto de procedimientos que incluye el lavado de manos con jabón antiséptico, uso de gorro, cubre-boca, bata y guantes, la aplicación de antiséptico para la piel del paciente y la colocación de un campo estéril para limitar el área donde se realizará el procedimiento; con excepción del gorro y cubre-boca, todo el material de uso debe estar estéril.
- ✓ **bomba de infusión:** Al aparato diseñado para liberar una determinada cantidad de solución intravenosa, en un determinado periodo de tiempo.
- ✓ **catéter:** Al dispositivo o sonda plástica minúscula, biocompatible, radio opaca, que puede ser suave o rígida, larga o corta dependiendo del diámetro o tipo de vaso sanguíneo en el que se instale; se utiliza para infundir solución intravenosa al torrente circulatorio.
- ✓ **catéter venoso central:** Al conducto tubular largo y suave, elaborado con material biocompatible y radio opaco, que se utiliza para infundir solución intravenosa directamente a la vena cava.
- ✓ **catéter venoso periférico:** Al conducto tubular corto y flexible, elaborado con material biocompatible y radio opaco, que se utiliza para la infusión de la solución intravenosa al organismo a través de una vena distal.
- ✓ **conectores libres de agujas:** Al dispositivo que permite la conexión directa principalmente de jeringas o equipos de infusión, para evitar el uso de agujas; está recubierto en su parte interna por un protector de silicón que se retrae al momento de la conexión, lo que permite que funcione como una barrera, evitando reservorios y auto-sellándose al momento de la desconexión.
- ✓ **equipos de volumen medido:** A la pieza de plástico flexible, de forma cilíndrica, transparente o translúcida que permite ver el nivel de solución, con un fondo de contraste que mejora la visibilidad de la escala; está cerrada en sus extremos mediante dos tapas de plástico semirrígidas; tiene una escala graduada en mililitros; la tapa superior puede tener o no asa y tiene tres entradas, la entrada central se ensambla al tubo transportador,

otra de las entradas tiene un dispositivo para el suministro de medicamentos y la entrada restante tiene un filtro de aire.

- ✓ **equipo de administración opaco (aluminio-ámbar):** Al insumo que tiene la propiedad de no dejar pasar energía radiante a través de ellos, protegiendo las soluciones que contengan medicamentos fotosensibles y permitan su visibilidad.
- ✓ **estéril:** A la condición que asegura un estado libre de microorganismos.
- ✓ **evento adverso:** Al incidente, que ocurre como consecuencia del proceso de atención médica y que puede producir o no daño al paciente.
- ✓ **expediente clínico:** Al conjunto único de información y datos personales de un paciente, que se integra dentro de todo tipo de establecimiento de atención médica, ya sea público, social o privado, el cual consta de documentos escritos, gráficos, imagenológicos, electrónicos, magnéticos, electromagnéticos, ópticos, magneto-ópticos y de cualquier otra índole, en los cuales, el personal de salud deberá hacer los registros, anotaciones, en su caso, constancias y certificaciones correspondientes a su intervención en la atención médica del paciente, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables.
- ✓ **insumos:** Accesorios médicos que se utilizan de forma adicional al set básico de terapia de infusión.
- ✓ **dispositivo para el suministro de medicamentos:** A la pieza de elastómero colocada en la tapa superior del equipo de volumen medido y en uno de los ramales del dispositivo de plástico semirrígido en Y.
- ✓ **llave de paso:** A la pieza elaborada de plástico con tres o más ramales, que permite el paso de soluciones al torrente sanguíneo.
- ✓ **flebitis:** A la inflamación de una vena.

Los catéteres son los dispositivos o sondas plásticas minúsculas, biocompatibles, radio opaca, que puede ser suave o rígida, larga o corta dependiendo el diámetro o tipo de vaso sanguíneo en el que se instale; se puede utilizar para infundir soluciones intravenosas al torrente circulatorio.

De acuerdo con Orejuela Luna en el 2016 “un acceso vascular ideal es aquel que permite un abordaje seguro y continuo al espacio intravascular, un flujo sanguíneo adecuado para la diálisis, una vida media útil larga y un bajo índice de complicaciones tanto mecánicas como infecciosas”.¹⁰ Por lo que podemos comentar que el acceso vascular ideal es aquel dispositivo que permite un abordaje seguro, continuo de flujo sanguíneo y con un índice bajo de complicaciones mecánicas e infecciosas.

Desafortunadamente estos accesos vasculares pueden complicarse por factores infecciosos locales o sistémicos. Las infecciones asociadas al catéter, en particular las bacteriemias, se relacionan con un aumento de la morbilidad y hospitalización prolongada, es por ello que las instituciones hospitalarias deben tener políticas, procedimientos claros y objetivos de cómo se llevara a cabo la terapia intravenosa central y periférica.

En primera estancia es importante comentar que es un acceso central y periférico, esto a raíz de que ambas tienen un objetivo común, pero en dos distintos momentos importantes de la terapia intravenosa. Añadiendo que la definición de la NOM 022 de un acceso venoso central AVC es aquel abordaje de la vena cava a través de la punción de una vena proximal, por tanto, el acceso venoso periférico AVP es el abordaje de una vena distal a través de la punción de esta.

[Norma Oficial Mexicana 004- SSA3- 2012, del expediente clínico.](#)

La revisión y actualización de esta norma, tiene como propósito establecer con precisión los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico, el cual se constituye en una herramienta de uso obligatorio para el personal del área de la salud, de los sectores público, social y privado que integran el Sistema Nacional de Salud.

Los criterios establecidos en esta norma inciden en la calidad de los registros médicos, así como de los servicios y de sus resultados, toda vez que se requiere

de la participación comprometida de médicos, enfermeras y demás personal del área de la salud, para brindar una atención más oportuna, responsable, eficiente y amable.

El expediente clínico es un instrumento de gran relevancia para la materialización del derecho a la protección de la salud. Se trata del conjunto único de información y datos personales de un paciente, que puede estar integrado por documentos escritos, gráficos, imagenológicos, electrónicos, magnéticos, electromagnéticos, ópticos, magneto-ópticos y de otras tecnologías, mediante los cuales se hace constar en diferentes momentos del proceso de la atención médica, las diversas intervenciones del personal del área de la salud, así como describir el estado de salud del paciente; además de incluir en su caso, datos acerca del bienestar físico, mental y social del mismo.

Se tomaron en cuenta los distintos ámbitos y fases del proceso continuado de la atención médica, en los que el uso del expediente clínico resulta imprescindible, destacando algunos aspectos del estado de salud del paciente, cuyo registro se considera de la mayor relevancia para su correcta integración, buscando que en el proceso de atención se generen los mayores beneficios.

En el marco del ejercicio de los derechos del paciente, esta norma ratifica la importancia de que la autoridad sanitaria, garantice la libre manifestación de la voluntad del paciente de ser o no atendido a través de procedimientos clínicos o quirúrgicos, para lo cual, el personal de salud debe recabar su consentimiento, previa información y explicación de los riesgos posibles y beneficios esperados.

Un aspecto fundamental en esta norma es el reconocimiento de la titularidad del paciente sobre los datos que proporciona al personal del área de la salud. En ese sentido, se han considerado aquellos datos que se refieren a su identidad personal y los que proporciona en relación con su padecimiento; a todos ellos, se les considera información confidencial. Lo anterior ratifica y consolida el principio ético del secreto profesional.

De igual manera, se reconoce la intervención del personal del área de la salud en las acciones de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, que se registran y se incorporan en el expediente clínico a través de la formulación de notas médicas y otras de carácter diverso con motivo de la atención médica. En ellas, se expresa el estado de salud del paciente, por lo que también se brinda la protección de los datos personales y se les otorga el carácter de confidencialidad.

Con la expectativa de que su contenido se convierta en una firme aportación a los esfuerzos y procesos de integración funcional y desarrollo del Sistema Nacional de Salud, esta norma impulsa el uso más avanzado y sistematizado del expediente clínico convencional en el ámbito de la atención médica y orienta el desarrollo de una cultura de la calidad, permitiendo los usos: médico, jurídico, de enseñanza, investigación, evaluación, administrativo y estadístico principalmente.

Es importante señalar que para la correcta interpretación de esta norma se tomarán en cuenta invariablemente, los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica, especialmente el de la libertad prescriptiva del personal médico a través de la cual, los profesionales y técnicos del área de la salud, habrán de prestar sus servicios a su leal saber y entender, en beneficio del usuario, atendiendo a las circunstancias de modo, tiempo y lugar en que presten sus servicios.

El objetivo de esta norma establece los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico.

Como se ha mencionado anteriormente las fases que componen la terapia intravenosa de manera general el personal de enfermería es el responsable de la mencionada. No obstante, la primera fase se basa en la prescripción médica. Del cual está compuesta por los siguientes elementos¹².

- Prescripción médica escrita.
- Hora de indicación médica prescrita.
- Solución o sustancia a infundir.
- Tipo de solución.

- Frecuencia de infusión.
- Vía de infusión.
- Nombre completo del médico que realiza la indicación.

De la cual se concreta con la entrega de la misma prescripción y de acuerdo con la normativa de la NOM-004- SSA3- 2012, del expediente clínico.

Dentro de las actividades que realiza el personal de enfermería en relación con su práctica clínica es de gran importancia el realizar registros de enfermería, con el objetivo de poseer una evidencia documental de sus actos e intervenciones.

Fluidoterapia.

La fluidoterapia intravenosa constituye una de las medidas terapéuticas más utilizadas en el ámbito hospitalario. Su objetivo primordial consiste en la corrección del equilibrio hidroelectrolítico alterado. El manejo de este tipo de tratamiento requiere unos conocimientos precisos sobre la distribución de líquidos corporales y la fisiopatología de los desequilibrios hidroelectrolíticos y ácido-básicos. En la actualidad poseemos dos grupos de soluciones intravenosas, los cristaloides y las coloides.

TABLA RÁPIDA DE INDICACIONES DE LOS DIFERENTES FLUIDOS	
Suero/fluido	Patología indicada
Solución Hiposalina/Glucosalina	Mantenimiento Hipernatremia grave
Suero Fisiológico 0,9%/Ringer Lactato	Reposición volumen en caso de depleción acuosa/líquido intra-extracelular Shock hipovolémico
Glucosado 5%	Deshidratación hipertónica Mantenimiento de vía Aporte de energía

Salino Hipertónico	TCE graves Hiponatremia grave (Hiperpotasemia grave) Shock hemorrágico
Coloides Naturales (Albúmina)	Shock hipovolémico y hemorragia masiva Tercer espacio o presencia de líquido en los espacios intersticiales (Ascitis-Paracentesis evacuadora) Hipoproteinemia
Coloides Artificiales	Reposición de volumen

Tabla rápida de indicaciones de los diferentes fluidos.

Soluciones cristaloides

Son soluciones que contienen agua, electrolitos y /o azucaradas en diferentes proporciones y que pueden ser hipotónicas, hipertónicas o isotónicas respecto al plasma. Permiten mantener el equilibrio hidroelectrolítico, expandir el volumen intersticial (más que el plasmático) y en caso de contener azúcares aportar energía. El 50% del volumen infundido de una solución cristaloides tarda una media de 15 minutos en abandonar el espacio intravascular. Su capacidad de expandir volumen está relacionada directamente con las concentraciones de sodio.

Los diferentes tipos de soluciones cristaloides según su tonicidad:

Soluciones Hipotónicas: útiles en situaciones de pérdida de agua (aporte de agua libre exenta de glucosa), producen desplazamiento de líquidos hacia el compartimento intracelular.

Hiposalino 0'45% útil en el tratamiento inicial de las hipernatremias graves y en el coma hiperosmolar diabético con hipernatremia y/o HTA.

Soluciones Isoosmóticas: útiles cuando existen deficiencias tanto de agua como de electrolitos. A la hora, permanece el 20 % del volumen infundido en el espacio intravascular.

Solución fisiológica al 0'9% es la sustancia cristaloides estándar, es levemente hipertónica respecto al líquido extracelular y tiene un pH ácido. Contiene 9 gr de ClNa o 154 mEq de Cl y 154 mEq de Na en un litro de agua con una osmolaridad de 308 mOsm/L. Es útil en casos de pérdidas de cloro (estados hipereméticos) por su proporción cloro:sodio de 1:1 (líquido extracelular 2:3), en la depleción hidrosalina sin acidosis. Como norma se debe infundir 3-4 veces el volumen de pérdidas calculado para normalizar parámetros hemodinámicos. Por su alto contenido en sodio y cloro, en exceso, puede producir edemas y acidosis hiperclorémicas (precaución en cardiopatas e hipertensos). Indicada en alcalosis hipoclorémicas e hipocloremia como las causadas en shock y quemaduras extensas.

Solución de Ringer-lactato (Solución de Hartmann) contiene Na⁺ 130 mEq, Cl 109 mEq, lactato 28 mEq Ca²⁺ 3 mEq y K⁺ 4 mEq, le supone una osmolaridad de 273 mOsm/L.

Indicado en la deshidratación extracelular acompañada de acidosis metabólica. El lactato es transformado en bicarbonato en el hígado (ciclo de Cori), por lo que en presencia de hepatopatía o ante perfusión hepática disminuida, el aclaramiento de lactato estará disminuido y aumentaría el riesgo de daño cerebral. El calcio puede unirse a ciertos fármacos y derivados sanguíneos y disminuir la biodisponibilidad.

- Solución Glucosada al 5% (50 gr/L de glucosa = 200 calorías). Útil para mantenimiento de vía venosa, deshidratación hipertónica (ausencia de ingesta de líquidos, sudoración intensa, evaporación) y para proporcionar energía durante un período corto tiempo
- Solución Glucosalina (1/5) (50 gr/L glucosa). Útil en la deshidratación hipertónica en niños.
- Soluciones hipertónicas: del edema cerebral. Hay que tener precaución porque incrementa el riesgo Causan un efecto de extracción de líquido desde el espacio intracelular hasta el compartimento extracelular, de manera que las células muestran disminución de volumen y tiene lugar la

eliminación de sobrecarga de volumen, especialmente en los pacientes con insuficiencia cardíaca.

- Solución salina hipertónica: tratamiento de la hiponatremia sintomática grave y en el shock hipovolémico.
- Soluciones glucosadas (10,20%) útiles para aportar agua y calorías. Hay que administrarlos lentamente, por el riesgo de producir hemólisis al metabolizarse la glucosa. Usada en situaciones que requieren máximo aporte calórico con mínimo aporte de líquidos (insuficiencia renal con oliguria).

Soluciones coloides

Son soluciones que contienen partículas en suspensión de alto peso molecular que no atraviesan las membranas capilares, de forma que son capaces de aumentar la presión osmótica plasmática y retener agua en el espacio intravascular. Así pues, las soluciones coloidales incrementan la presión oncótica y la efectividad del movimiento de fluidos desde el compartimento intersticial al compartimento plasmático. Son agentes expansores plasmáticos con efecto antitrombótico (mejoran el flujo sanguíneo favoreciendo la perfusión tisular). Su vida media intravascular de 3 a 6 horas. Indicaciones en shock hemorrágico, hipoalbuminemia intensa o pérdidas grandes de proteínas como el las quemaduras. En situaciones de hipovolemia suelen asociarse a los cristaloides en una proporción aproximada de 3 unidades de cristaloides por 1 de coloides. Existen coloides naturales y artificiales.

- Coloides naturales: derivados de la sangre. Útiles en la hipoproteinemia grave y tras paracentesis evacuadora.
- Albúmina: proteína oncóticamente activa, cada gramo de albúmina es capaz de fijar 18 ml de agua libre en el espacio intravascular. Se comercializa en soluciones salinas a diferentes concentraciones (más habitual 20%). La solución de albúmina contiene citrato, que tiene la capacidad de captar calcio sérico y dar lugar a hipocalcemia con el

consiguiente riesgo de alteración de la función cardiaca y renal. La alteración de la agregabilidad plaquetaria y la dilución de los factores de la coagulación aumenta el riesgo de sangrado. A pesar de ser sometida a un proceso de pasteurización que logra destruir los virus (VIH, VHA, VHB, VHC) las soluciones de albúmina pueden ser portadoras de pirógenos y bacterias constituyendo un riesgo de infección.

- Puede tener polímeros alérgicos. Por todo ello se prefiere el uso de coloides artificiales, reservándose el uso a estados edematosos severos y en paracentesis de evacuación asociando diuréticos.
- Dextranos: son polisacáridos de síntesis bacteriana, dos tipos comercializados Rheomacrodex 40 y Macrodex 70. No debe administrarse más de 20 ml/kg/día. Reducen la viscosidad sanguínea y la agregación celular, por lo que mejoran la microcirculación en los estados de shock e hiperviscosidad
- Almidones: Hidroxietilalmidon, se incluyen moléculas de diferente peso molecular obtenidas a partir del almidón de maíz. Desarrollan presión isooncótica respecto al plasma. Los nuevos compuestos no alteran la. Como efectos adversos riesgo de anafilaxia en pacientes atópicos, inducción de fallo renal cuando son administrados a altas dosis
- Coloides artificiales: expansores plasmáticos, permanecen horas en la circulación sanguínea, restaurando durante ese tiempo la volemia. Se dividen en dos tipos.

Son preparados menos alergizantes que los coloides naturales.

1. Derivados de la gelatina

son soluciones de polipéptidos de mayor poder expansor que la albumina con una eficiencia volémica de 1-2 horas. No alteran la coagulación, pero pueden producir reacciones anafilácticas por efecto histamínico. Son fuente de nitrógenos a tener en cuenta en pacientes renales. (Hemocé^a).

Manitol: diurético osmótico que favorece el paso de agua desde el tejido cerebral al espacio vascular. Con aparición de su efecto a los 15 minutos de la infusión y con duración de varias horas. Indicado en hipertensión intracraneal.

2. Soluciones alcalinizantes

Se utilizan en aquellas situaciones que exista o se produzca una acidosis metabólica. El bicarbonato sódico fue el primer medicamento que se utilizó como tampón. Las de utilización más habitual son la solución de bicarbonato 1 Molar (1 M = 8.4%), que sería la forma preferida para la corrección de la acidosis metabólica aguda, y la solución de bicarbonato 1/6 Molar (1.4%) con osmolaridad semejante a la del plasma.

Composición Bicarbonato 1 Molar : Bicarbonato: 1000 mEq/L Sodio: 1000 mEq/L

Composición Bicarbonato 1/6 Molar: Bicarbonato: 166 mEq/L Sodio: 166 mEq/L

Monitorización de la fluidoterapia

El empleo de soluciones intravenosas implica riesgos importantes por lo que se requiere una continua evaluación de la situación hemodinámica del enfermo valorando especialmente la aparición de signos de hiperhidratación y el exceso de electrolitos. La monitorización se puede realizar mediante los signos clínicos, monitorización invasiva y los parámetros de laboratorio.

- Signos clínicos: con control de constantes cada 2 horas de diuresis, frecuencia cardiaca, Presión arterial, nivel de alerta, frecuencia respiratoria. Signos de sobrecarga: ingurgitación yugular, crepitantes a la auscultación, tercer ruido cardiaco, edemas. Signos de hipovolemia: paciente con sed, signo del pliegue, sequedad de piel y mucosas.

- Monitorización invasiva: control de la presión venosa central (PVC valor que oscila normalmente entre 3-7 cm agua), presión capilar pulmonar de

enclavamiento (PCP), saturación de hemoglobina de sangre venosa mixta SO_{2vm} , gasto cardíaco, consumo de oxígeno.

- Datos de laboratorio: concentración plasmática de glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, cloro. Relación N ureico/creatinina, osmolaridad plasmática.

Complicaciones de la fluidoterapia:

Se pueden relacionar tanto con la técnica de inicio como es la punción venosa, con posible flebitis, extravasación, embolismo gaseosos, punción arterial, hematomas, neumotórax, como las relacionadas con la infusión de la solución como insuficiencia cardíaca, edema agudo de pulmón, edema cerebral.

Una agresiva hidratación con soluciones cristaloides como la solución salina al 0.9% puede empeorar el edema intersticial y la función pulmonar.

Las soluciones coloidales tanto las semisintéticas como la albúmina humana, podrían aparecer como atractiva alternativa, pero existe poca evidencia de superioridad en los ensayos clínicos.

Los cristaloides carecen de efectos nefrotóxicos y son básicos en el relleno del espacio intravascular como aporte de agua y electrolitos en los pacientes críticos. En los casos severos de hipovolemia y sepsis su uso exclusivo no es adecuado debido a que no son capaces de mantener suficientemente la microcirculación

Capítulo IV

4.1 Metodología

Estudio cuantitativo de diseño descriptivo, con un enfoque retrospectivo, transversal realizado en los meses de septiembre del 2017 a mayo del 2018, los expedientes que se evaluaron correspondieron al periodo de tiempo del 2012-2016. El estudio se llevó a cabo en de las instalaciones de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico. La unidad de análisis fueron los registros clínicos de enfermería relacionados con la terapia de infusión intravenosa contenidos en los expedientes de queja médica de la CONAMED. Se tomó un muestreo no probabilístico por conveniencia de 200 expedientes correspondientes a las fechas señaladas, de los cuales se seleccionaron 90 expediente de queja médica que cumplieron con los criterios para ser evaluados

Los criterios de inclusión fueron los expedientes de queja medica que cuenten con registros clínicos de enfermería con documentación completa: hoja de indicación médica y registro clínico de enfermería (preferentemente legibles), expedientes de queja médica de los años 2012- 2016 y expedientes en los que se hallan empleado Acceso Venoso Central (AVC) o Periférico (AVP).

Los criterios de exclusión fueron aplicables para expedientes de queja medica que no correspondan a los años 2012- 2016, que no cuenten con la documentación completa o ilegible, de especialidades no concernientes a la enfermería y TIIV.

En apego a la Norma Oficial Mexicana 012- SSA3- 2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, se tomó en consideración un documento firmado por los autores ante la CONAMED para llevar acabo la revisión de expedientes de queja médica.

El instrumento para la recolección de los datos se constituyó con 21 estándares de acuerdo con Castañeda en su artículo “Eficacia de la práctica de enfermería de la Terapia de Infusión Intravenosa” del 2015, se consideraron las normas NOM 022-SSA3- 2012 y NOM 004- SSA3- 2012 vigentes.

La recolección de datos se hizo por medio de la cédula de 21 estándares de Castañeda y et. al. “Eficacia de la práctica de enfermería de la Terapia de Infusión Intravenosa” del 2015 con diseño ex profeso para evaluar los expedientes, en relación con la TIIV por enfermería. Para su construcción se consideró la normativa vigente Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, “Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estado Unidos Mexicanos”, las Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente, Norma Oficial Mexicana 004- SSA3- 2012, Del expediente clínico y el Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente. Una vez construida la cédula fue validada por jueceo de expertos.

Para estandarizar la evaluación de la cédula de los 21 estándares se dividieron de acuerdo con los cuatros fases de la TIIV:

FASE I PRESCRIPCIÓN MÉDICA se consideró para la evaluación de los 7 ítems: los numerales TIIV1 al TIIV7 basada en las Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente (Acción 1 identificación del paciente), Norma Oficial Mexicana 004- SSA3- 2012, Del expediente clínico y Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estado Unidos Mexicanos

FASE II INSTALACIÓN O COLOCACIÓN DEL CATÉTER se consideró para la evaluación de los 3 ítems: los numerales TIIV8 a TIIV10 basada en la Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estado Unidos Mexicanos y el Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente.

La fase contempla en el estándar TIIV10 *Registro de la instalación de la TIIV* aspectos como: la fecha de instalación, hora de instalación, tipo de catéter, calibre del catéter, número de lúmenes, nombre anatómico del sitio de punción, número de intentos de la punción y el nombre de quien instala el acceso venoso. Se tomó en consideración para que el estándar se cumpliera tener más de la mitad de estos elementos en el registro clínico.

FASE III MANEJO DE LA TERAPIA DE INFUSIÓN se consideró para la evaluación de los 10 ítems: los numerales TIIV11 a TIIV20 basada en las Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente (Acción 3 seguridad en el proceso de medicación y Acción 5 reducción del riesgo de infecciones asociadas a la atención de salud) y en la Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estado Unidos Mexicanos.

Esta fase evalúa los 5 correctos en los estándares TIIV11 a TIIV16, en el estándar TIIV17 *Monitorización y evaluación del sitio de punción* se examina datos de infección, enrojecimiento, dolor, edema, presencia de parestesias; de igual manera para que el estándar se cumpla debe tener alguna mención de la presencia o ausencia de estos datos y el cambio de los circuitos (cada 72 o 24 hrs) en el estándar TIIV19 y TIIV20 respectivamente.

FASE IV RETIRO DEL CATÉTER se consideró para la evaluación de 1 ítem: el numeral TIIV 21 basada en la Norma Oficial Mexicana 022- SSA3- 2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estado Unidos Mexicanos.

La fase implica el cumplimiento de medidas de seguridad en el retiro, tales como: la fecha de retiro, hora de retiro, motivo del retiro, verificar la integridad del catéter, evaluar las condiciones del sitio de punción y el nombre de quien retira el acceso.

La medición de los estándares fue nominal dicotómica, el análisis consistió en verificar la evidencia documental de cumplimiento de cada estándar o no, calificando el valor 100% de cumplimiento=1 punto, 0% cumplimiento=0 puntos y No aplica.

La priorización de los estándares se realizó atendiendo los criterios de importancia, magnitud y factibilidad, de acuerdo con la cédula de 21 estándares “Eficacia de la práctica de enfermería de la Terapia de Infusión Intravenosa” del 2015.

La información fue plasmada en el programa Excel 2016, posteriormente los resultados recabados fueron vaciados en el paquete estadístico SPSS versión 20, que son herramientas de estadística descriptiva con frecuencia absoluta y relativa y se midió el cumplimiento de cada uno de los estándares.

Capítulo V

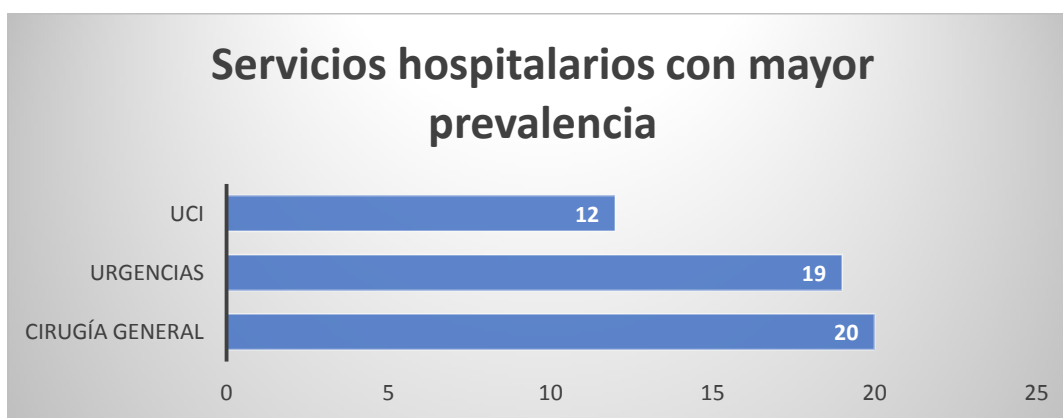
5.1 Resultados

Se analizaron 200 expedientes de queja médica en la CONAMED, de los cuales solo 90 expedientes cumplieron con los criterios de inclusión. El 79% de los expedientes analizados pertenecen al sector social (IMSS, ISSSTE, SEDENA), 13% privado y 8% a la seguridad pública (Institutos de Salud, SEDESA) Gráfica 1.



Gráfica 1. Identidad de procedencia de expedientes de queja médica CONAMED.

El sexo predominante son las mujeres con un 56%. El promedio de edad fue de 38 años. La entidad federativa de la república mexicana con mayor número de casos es la Ciudad de México. Se revisaron un 68% de los expedientes donde el quejoso se encontraba vivo. Los servicios con mayor prevalencia en los registros clínicos son Cirugía general con un 20% (18), urgencias 19% (17) y la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) 12% (11) Gráfica 2



Gráfica 2. Servicios hospitalarios con mayor prevalencia de quejas médicas en la TIIV.

A la revisión de 90 expedientes de queja medica de la CONAMED, 40 corresponden a los Accesos Venosos Centrales (AVC) y 50 a los Accesos Venosos Periféricos (AVP).

De manera global, el 100% de los casos analizados se identificaron más de una omisión de alguno de los estándares, el índice general de la eficacia en el cumplimiento de los estándares de la TIIV es del 22% de cumplimiento Figura 1.

Fase	Nombre	Índice- eficacia
I	Prescripción médica	32%
II	Instalación o colocación del catéter	26%
III	Manejo de la terapia de infusión	15%
IV	Retiro del catéter	11%

Figura 1. El índice general obtenida en cada una de las fases de la TIIV.

Fases	Ítems	Cumplimiento (%)
I Prescripción médica	1 señalar por escrito los datos de identificación	37%
	2 hora de la indicación	32%
	3 solución indicada.	35%
	4 tiempo de infusión:	34%
	5 frecuencia de administración	31%
	6 vía de administración	30%
	7 nombre del médico que prescribe.	21%
II Instalación o	8 identificación por enfermería del paciente	29%

colocación del catéter	correcto.	
	9 registro de antecedentes de alergias.	27%
	10 registro de la instalación de la TIIV.	22%
III Manejo de la Terapia de Infusión	11 tipo de solución.	26%
	12 dosis.	28%
	13 frecuencia.	28%
	14 mililitros de solución.	27%
	15 goteo de solución.	3%
	16 horario de inicio de la solución.	16%
	17 monitorización y evaluación del sitio de punción por turno.	16%
	18 registro de educación al paciente.	5%
	19 cambio de equipo de infusión cada 72 hrs.	1%
	20 cambio de equipo de infusión cada 24 hrs.	0%
IV Retiro del catéter	21 eficacia en el cumplimiento de las medidas de seguridad en el retiro del catéter.	11%

Figura 2. Porcentaje de cumplimiento de cada ÍTEM general.

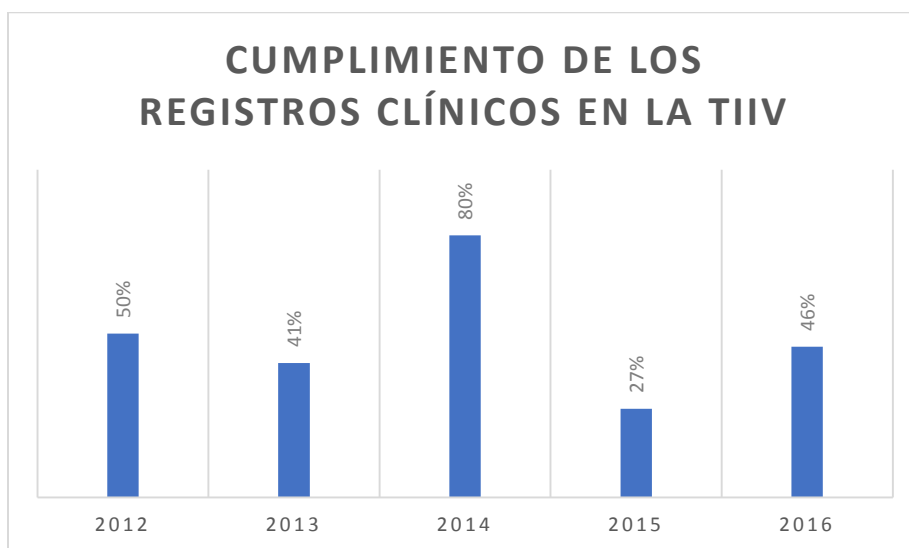
Etapas	Ítem	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)
I Prescripción médica	1	29	39	56	38	11
	2	59	52	75	48	14
	3	59	70	88	52	15
	4	53	34	81	52	15
	5	59	65	81	52	15
	6	47	57	69	45	13
	7	29	30	38	34	10
II Instalación o colocación del catéter	8	53	70	81	52	15
	9	47	48	69	48	14
	10	59	57	69	38	11
III Manejo de la Terapia de Infusión	11	59	70	81	52	15
	12	59	70	81	52	15
	13	53	70	81	52	15
	14	59	70	81	52	15

	15	18	0	6	7	2
	16	47	70	14	48	14
	17	47	57	75	48	14
	18	6	0	75	14	4
	19	0	4	75	3	1
	20	0	0	0	3	1
IV Retiro del catéter	21	6	0	0	3	1

Figura 3. Índice de cada ítem en los años del 2012 a 2016.

2012 (17)	2013 (23)	2014 (16)	2015 (29)	2016 (5)
50%	41%	80%	27%	46%

Figura 4. Índice de total de cumplimiento en cada año.



Grafica 3. Cumplimiento en los diferentes años analizados.

Completo	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
2012	48%	43%	35%	6%
2013	50%	58%	41%	0
2014	70%	73%	57%	0
2015	46%	46%	33%	3%
2016	32%	13%	10%	1%

Figura 5. Índice de en cada etapa de la TIIV.

Capítulo VI

6.1 Discusión

La Terapia de Infusión Intravenosa es un procedimiento que por su naturaleza es compleja. En este procedimiento el registro clínico de enfermería es fundamental, debido a que permite justificar, identificar y comunicar entre los miembros del equipo de salud el proceso de los pacientes.

Los registros clínicos de enfermería son herramientas que prueban de manera irrefutables la calidad en la atención de los cuidados, como lo comenta Nursing Audit realizo un estudio con el objetivo de evidenciar el cumplimiento de “ciertas funciones de evaluación de la calidad”, a través de la documentación de la calidad de cuidados de los pacientes dados de alta. Se concluye que la evaluación de la documentación ha de hacerse, ya que muestra una parte importante de la calidad de los cuidados que ha recibido el paciente⁹.

Con base a la literatura revisada se identifico escasos de material bibliográfico en el tema abordado, sin embargo, al existir un antecedente a este estudio, que nos permite observar diferencias entre los mismo.

Durante la revisión de expedientes la tendencia fue que la mayor parte de la evidencia documental no presenta las características idóneas, ejemplo de ello es la redacción no objetiva e inadecuada, tachaduras, enmendaduras, hojas en mal estado (rotas, amarillas, arrugadas) y demás desperfectos. Así mismo, Peya comenta que algunos autores han realizado estudios sobre la calidad de los registros clínicos encontrando como falencias la inadecuada ortografía, el uso de abreviaturas, letra no legible, ausencia de firma, existencia de enmendaduras, nombres ilegibles, espacios en blanco, datos incompletos de filiación, estado actual, motivo de consulta y demás¹⁰.

La falta de nombre y firme e incluso grado académico que se apreció en la investigación lo reportó en otros estudios también como Ramos et. al.¹¹ reporto que solo el 43% lo realiza con letra legible, el 79% con adecuada ortografía, el

99% utiliza abreviaturas, solo el 7% con el nombre y firma de quien elaboro el registro y el 41% de estos registros tienen tachaduras o enmendaduras.

En esta investigación se obtuvo un resultado 22% de cumplimiento en los registros clínicos de enfermería, en contraparte Bautista et. al. observo que el 54% del personal de enfermería tiene un nivel de aplicación inadecuado del protocolo, por lo que se observa un desapego sobresaliente con resultados lamentablemente desfavorables en ambos casos¹⁰.

Castañeda et. al. en 2015 obtuvo el 79% de cumplimiento en la fase I, comenta que esta fase por sí sola es la base y eslabón fundamental en la cadena que inicia una serie de acciones que deben ser ejecutadas por el personal de enfermería¹². En contraparte en la investigación sólo se obtuvo el cumplimiento del 37%. El cumplimiento es limitado, que incluso no superan el 50%. La deficiencia documental es alarmante, sin embargo, es la fase con el porcentaje más alto de la investigación.

Los resultados obtenidos en 2015 de la fase II fueron de 43% de cumplimiento¹², mientras que la investigación fue de 26%. Se aprecia un descenso en el cumplimiento, que representa un empeoramiento significativo.

Durante la fase III por parte de Castañeda et. al. se cumple un 25%¹², que nuevamente se aprecia un porcentaje más bajo con respecto al estudio antecesor del 15% lo que refleja una situación preocupante al no contar con elementos que justifiquen los cuidados de enfermería durante la estancia hospitalaria en la TIIV.

En la fase IV se observan los índices más bajos de las investigaciones situación alarmante, obteniendo en el estudio de “eficacia de la práctica de enfermería en la TIIV” un 4% de cumplimiento¹². En nuestra investigación el cumplimiento es del 11%. Resulta evidente la preocupación por el bajo porcentaje de cumplimiento, por lo que es importante señalar la necesidad de establecer estrategias que coadyuven esta situación.

Cabe señalar que el estudio evidencia una deficiencia documental importante en materia de TIIV, que incluso se aventuran a dar conclusiones y aproximaciones

que justifiquen la deficiencia documental, tal como lo expone Bautista et. al.¹⁰ que informa el nivel de conocimientos del personal de enfermería es bueno en el 61%, regular en el 29% y un 10% con un nivel de conocimientos malo. Sin embargo, también comenta que el 54% del personal de enfermería tiene un nivel de aplicación inadecuado del protocolo.

El desconocimiento de las políticas, manuales y demás herramientas legales no son la causante de la baja documentación de la TIIV, atribuyendo otras causas, como la falta de interés en plasmarlos o bien considerarlo como un elemento no relevante en el registro, tal como lo menciona Méndez et. al. en el 2011 expone que el 77.4% de las enfermeras sabe que es un expediente y como está conformado. Estos hallazgos permiten deducir, que el personal de enfermería (profesionales y auxiliares de enfermería) tiene un buen nivel de conocimiento sobre los registros que con mayor frecuencia se diligencian en el servicio en el que laboran, ya sea por la práctica diaria de estos registros o que el hecho de utilizarlos reiteradamente motive al personal a consultar e informarse sobre su utilidad¹³. A su vez, Escalante halló que los registros habitualmente están incompletos, argumentándose el no registro en informarlo verbalmente o no parecer necesario registrarlos¹⁴.

Existen un amplio grupo de profesionales de enfermería que consideran que la actividad de registrar es un trámite “burocrático”, o bien parte del proceso administrativo de la institución hospitalaria, coincidiendo con Bautista et. al. persiste un amplio grupo que no deja constancia escrita de sus intervenciones, más aún, cataloga esta actividad como papeleo y carga administrativa que se añade a sus funciones; argumentos que posiblemente pueden ocultar la falta de habilidad para documentar su trabajo por poca experiencia, desconocimiento del lenguaje adecuado o debido a la costumbre de esperar que otros los realicen¹⁰.

Es alarmante saber que el apego a los registros clínicos de enfermería es bajo y que sobre todo es perceptible como lo ilustra nuevamente Bautista et. al. comenta que el grado de conocimiento alto demostrado por el personal de enfermería contrasta mucho con el nivel de cumplimiento de este, indicando la necesidad de

realizar capacitación sobre la importancia del cumplimiento del protocolo de los registros clínicos. El grado de adherencia al protocolo de registros clínicos es bajo encontrándose que solo el 30% del personal tiene los conocimientos y lo aplica de manera correcta¹⁰.

Sin embargo también es cierto que hay un grupo de profesionales de enfermería por llevar acabo registros más adecuados, debido a las reformas actuales en el sistema de salud, así como explican Ortiz y Chaves¹⁵ afirman en su estudio que el número de profesionales de enfermería que hoy dan relevancia dentro de su ejercicio profesional al registro es cada vez más elevado, sin duda el desarrollo legislativo ha contribuido a hacer conciencia en ellos de la importancia de la evidencia escrita de su trabajo como parte de la calidad del cuidado

Se debe de hacer especial énfasis en que los registros clínicos de enfermería tienen un papel relevante en los expedientes clínicos en los diversos usos que este puede ofrecer. Comenta Potter que también hay que comentar que estas deben ser llevadas a cabo de la mejor manera, así como la información contenida en los registros clínicos de enfermería debe ser completa, concisa, apropiada y total sobre el cuidado del paciente lo que significa que las observaciones deben ser actuales e inmediatas a los cuidados para evitar la omisión o duplicación de la información, a su vez ésta se debe transmitir en un orden lógico¹⁶.

Capítulo VII

7.1 Conclusiones

El realizar este estudio nos permitió identificar áreas de oportunidad que permitan efectuar un plan de mejora que contribuyan a disminuir las carencias en cuanto a evidencia documental se trata.

Se aprecia que existe el conocimiento por parte del personal de enfermería en cuanto a la normativa vigente, del expediente clínico y la TIIV, sin embargo, existe una apatía o bien desinterés por llevarlo a cabo a la práctica diaria.

Las alternativas de solución que favorezcan a la mejora en la práctica de TIIV, depende exclusivamente del personal operativo que la lleve a cabo. Como parte medular del cambio los profesionales de enfermería deben modificar conductas, tener mayor interés en la actualización de nuevos conocimientos, realizar y documenten la TIIV de manera veraz, oportuna y concisa.

Es preciso conocer como parte de las responsabilidades en la práctica de TIIV en enfermería la normativa vigente, así como aplicar y evaluar a la misma, no solo como medida de calidad y seguridad en la atención a la persona, sino también como una obligación ética, profesional y legal.

Cabe señalar que tener claridad en los procesos de reporte de eventos adversos, también son acciones de mejora que preservan una práctica de la enfermería segura, tal como se pudo observar en el estudio no existe material que nos permita identificar reporte de eventos adversos en la TIIV.

Además, es necesario formar profesionales de enfermería que respondan a las necesidades teóricas- prácticas y contemplar la evidencia escrita forma parte clave en el Proceso Enfermero (PE).

Una de las cosas que más llama la atención es la falta de registro del grado académico por parte del personal de enfermería que realizan los registros y, por tanto, no es posible corroborar si son estudiantes, pasantes, licenciadas, especialistas o auxiliares.

Además, es necesario formar profesionales de enfermería que respondan a las necesidades teóricas- prácticas y contemplar la evidencia escrita forma parte clave en el Proceso Enfermero (PE).

Capítulo VIII

8.1 Referencias bibliográficas

- 1) Constitución de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible: <http://www.sct.gob.mx/JURE/doc/cpeum.pdf>
- 2) Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012 Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos. Disponible: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5268977&fecha=18/09/2012
- 3) Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018. Disponible: https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf
- 4) Norma Oficial Mexicana NOM- 253- SSA1- 2012, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. Disponible: <http://www.cnts.salud.gob.mx/descargas/NOM-253-SSA1-2012.pdf>
- 5) Norma Oficial Mexicana NOM- 004- SSA3- 2012, Del expediente clínico. Disponible: http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787
- 6) Bautista Luz, Vejar Leidy, et. al. Grado de adherencia al protocolo de registros clínicos de enfermería. Rev. Cuid. 2016; 7 (1): 1995- 1203. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v7n1/v7n1a07.pdf>
- 7) Guía de referencia rápida “prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones relacionadas a líneas vasculares”. Disponible: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_27_3_13_INFECCIONLINEASVASCULARES/273GRR.pdf
- 8) Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005 Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales. Disponible: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5120943&fecha=20/11/2009
- 9) Torres, M. Amarilis, R. Matus, R. Calidad de los registros clínicos de enfermería: Elaboración de un instrumento para su evaluación. 2011. Rev. Enfermería Universitaria ENEO- UNAM. Vol. 8(1); 1- 18. Disponible: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/reu/article/view/25467>

- 10)Peya GM. Un repaso de la evolución de los estudios de calidad de los cuidados de enfermería. Nursing. España, 2004;22(9):56-65. Disponible: <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-comprar-un-repaso-evolucion-los-estudios-S0212538204717367>
- 11)Ramos E, Nava G, San Juan D. El valor que el profesional de enfermería le otorga a los registros y factores que intervienen en su llenado en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Arch Neurocién. 2011; 16(I): 44-51. Disponible: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v14n4/2395-8421-eu-14-04-293.pdf>
- 12)Castañeda, A. Pérez, J. Soto, M. Eficacia de la práctica de enfermería en la Terapia de Infusión Intravenosa. 2015. Rev. CONAMED, Vol. 20 (1); 27- 34. Disponible: <http://www.dgdiconamed.salud.gob.mx/ojsconamed/index.php/revconamed/article/view/239>
- 13)Méndez G, Morales M, Preciado M, Ramírez M, Sosa V, Jiménez M. La trascendencia que tienen los registros de enfermería en el expediente clínico. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. 2001; 9(1-4): 11-17. Disponible: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=9922>
- 14)Escalante L. El arte de registrar, la importancia de los registros de enfermería. San Sebastián: Universidad del País Vasco; 2013. Disponible: https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/10381/Escalante%20Mart%C3%ADnez%20de%20Murgu%C3%ADa_El%20arte%20de%20registrar.%20La%20importancia%20de%20los%20registros%20de%20enfermer%C3%ADa_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 15)Ortiz O, Chávez M. El Registro de enfermería como parte del cuidado. Rev. Fac Cien Salud. 2006; 8(2):52-56. Disponible: <https://www.menycep.es/wp-content/uploads/congresos/granada2014/resumenes/c/11C.pdf>
- 16)Potter P, Fundamentos de Enfermería. 5ª ed. España: Mosby; 2003. Vol. i. p 513-6.

- 17) Altamirano, R. Flores, M. Rivas, E. Torres, M. Nivel de conocimientos y aplicación de medidas para el mantenimiento de accesos vasculares centrales. Rev. CONAMED, Vol. 16 (1): 17- 21. Disponible: <http://132.248.9.34/hevila/RevistaCONAMED/2011/vol16/supl1/3.pdf>
- 18) Hernández, C. Sánchez, A. Durán, M. Las notas de enfermería en relación con la existencia de los elementos mínimos para su elaboración. Rev. Desarrollo Científico Enfermería. 2011. Disponible: <http://www.index-f.com/dce/19pdf/19-088.pdf>
- 19) Manual de Protocolos y procedimientos de Enfermería CIH. Disponible: http://www.comef.uy/pub/protocolos_normativas/Manual%20CIH%20Marzo%202012%20-%20Anexo%20III.pdf
- 20) Orejuela L. Marcia. Infecciones relacionadas a accesos vasculares en los pacientes de la unidad de hemodiálisis del hospital regional 1° de octubre. [Tesis para obtener el grado de médico especialista nefrólogo]. 2016.
- 21) Guía de referencia rápida “prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones relacionadas a líneas vasculares”. Disponible: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_273_13_INFECIONLINEASVASCULARES/273GRR.pdf
- 22) Asociación de enfermería de equipos de terapia intravenosa ETI. Disponible: <http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com/revista/revista-eti-cuatrimestre-4-8/%E2%80%94mayoagosto-2009>.
- 23) Ruíz, E. Domínguez, V. Pérez, J. Acevedo, M. La eficacia de la nota de Enfermería en el expediente clínico. 2017. Rev. CONAMED Vol. 22 (2); 82-86. Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2017/con172e.pdf>
- 24) Morales Loayza S. C. Calidad de las notas de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. [Tesis de especialidad]. 2012. Disponible: http://200.37.105.196:8080/bitstream/handle/unjbg/147/02_2013_Morales_Loayza_SC_FACS_Enfermeria_2012.pdf?sequence=1
- 25) Kozier, B. Manual: Fundamentos de Enfermería. España, 1998. 320pp.

- 26)García- García, J. J. El mensaje epidemiológico del Habitus exterior del paciente. Facultad de medicina UNAM. [Internet]. 2010. Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no53-6/RFM053000603.pdf>
- 27)Comisión Nacional de Arbitraje Médico, Recomendaciones para mejorar la práctica en enfermería. [Internet] 2003. Disponible: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7587.pdf>
- 28)Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente. Disponible: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/doctos/00017.pdf>
- 29)Acciones esenciales para la seguridad del paciente. Disponible: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5496728&fecha=08/09/2017

7

Capítulo IX

9.1 Anexos

CONAMED

COMISIÓN NACIONAL DE
ARBITRAJE MÉDICO

109

*Cédula para evaluar el cumplimiento de la NOM – 022 – SSA3 –
2012 Que instituye las condiciones para la administración de la
terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos*

Análisis de los registros clínicos

TERAPIA DE INFUSIÓN

La calidad es concebida por ISO 9000 como el grado en el que un conjunto de características inherentes, cumple con la necesidad o expectativa establecida generalmente implícita y obligatoria, es por ello que la terapia de infusión intravenosa es un elemento clave en la atención hospitalaria, considerando que en México 95% de los pacientes hospitalizados requieren de la terapia de infusión. Además es un indicador de calidad, así como un acuerdo de las líneas rectoras de la comisión Permanente de Enfermería. Cabe señalar que las complicaciones asociadas al catéter, en particular las bacteriemias, se relacionan con un aumento de la morbilidad y hospitalización prolongada, aunado a ello, los costos ascienden de 8, 900 US por episodio, la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica registro en el 2009 37, 258 casos infecciones asociadas a catéter, lo que implica 160 millones dólares en el año 2015, lo que representa un 2% del presupuesto total de la Secretaría de Salud en el 2012 y 96% para gastos de operación en las Unidades Médicas. Es por ello que la Comisión Nacional de Arbitraje Médico se ocupa en la detección de la mala práctica de Enfermería en la terapia de infusión, no obstante la seguridad no debe dejarse de lado, por el contrario es necesario reducir el riesgo de daño innecesario asociado a la atención sanitaria hasta un mínimo aceptable, tal como lo establece la OMS, por lo tanto es necesario adoptar para adaptar estrategias que fortalezcan la cultura de calidad y seguridad de la terapia de infusión intravenosa para una práctica óptima.

Jefatura de Investigación de la Sub Comisión Médica

<i>Datos de Identificación.</i>	
<i>Nombre:</i>	<i>N° de expediente:</i>
<i>Diagnóstico médico:</i>	
<i>Edad:</i>	<i>Sexo:</i>
<i>Entidad federativa:</i>	
<i>Prestador de Servicios:</i>	
<i>Servicio:</i>	

Fecha de revisión (inicio): _____ *Fecha de revisión (termino):* _____

Observaciones: _____

No. de expediente _____

Fase	N° Estándar	Estándar	Cumplimiento			Observaciones																																			
			100% Cumplimiento	0% No se cumple	N/A No Aplica																																				
I Prescripción Médica.	TIIV 1	<i>Señalar por escrito los datos de identificación:</i> Precisar por escrito en la indicación médica debiendo ser legible, completa y correcta con los datos de identificación del paciente (nombre completo y fecha de nacimiento).																																							
	TIIV 2	<i>Hora de la indicación:</i> Precisar por escrito en la indicación médica debiendo ser legible, completa y correcta los datos de fecha y hora de la prescripción.																																							
	TIIV 3	<i>Solución indicada:</i> Precisar por escrito en la indicación médica debiendo ser legible, completa y correcta la solución indicada.																																							
	TIIV 4	<i>Tiempo de infusión:</i> Precisar por escrito en la indicación médica debiendo ser legible, completa y correcta el tiempo de infusión, registrando cantidades y horas con unidad de medida.																																							
	TIIV 5	<i>Frecuencia de administración:</i> Precisar por escrito en la indicación médica debiendo ser legible, completa y correcta la frecuencia de administración, registrando cantidades y horas con unidad de medida.																																							
	TIIV 6	<i>Vía de administración:</i> Precisar por escrito en la indicación médica debiendo ser legible, completa y correcta la frecuencia de administración, registrando cantidades y horas con unidad de medida.																																							
	TIIV 7	<i>Nombre del médico que prescribe:</i> Precisar por escrito en la indicación médica debiendo ser legible y correcto el nombre completo, cedula profesional y firma del médico que prescribe.																																							
II Instalación o colocación del catéter.	TIIV 8	<i>Identificación por Enfermería del paciente correcto:</i> Existe coherencia en el registro clínico de enfermería y la indicación médica referente a la identificación del paciente correcto para la aplicación de la terapia de infusión.																																							
	TIIV 9	<i>Registro de antecedentes de alergias:</i> Existe evidencia documental en los registros clínicos de enfermería de los agentes alérgicos que refiera el paciente presentar.																																							
	TIIV 10	<i>Registro de la instalación de la TIIV:</i> Existe evidencia documental en los registros clínicos de enfermería de la instalación, debiendo ser legible, completa y suficiente contando con los siguientes datos.- a) Fecha de instalación b) Hora de instalación, c) Tipo de catéter d) Calibre del catéter, e) Número de lúmenes, f) Nombre anatómico del sitio de punción, g) Número de intentos de la punción y h) Nombre completo de quien lo instala.				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub estándar</th> <th>100% Cumplimiento</th> <th>0% No se cumple</th> <th>N/A No Aplica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Fecha de instalación</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b) Hora de instalación</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>c) Tipo de catéter</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d) Calibre del catéter</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>e) Número de lúmenes</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>f) Nombre anatómico del sitio de punción</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>g) Numero de intentos de la punción</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>h) Nombre completo de quien lo instala.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sub estándar	100% Cumplimiento	0% No se cumple	N/A No Aplica	a) Fecha de instalación				b) Hora de instalación				c) Tipo de catéter				d) Calibre del catéter				e) Número de lúmenes				f) Nombre anatómico del sitio de punción				g) Numero de intentos de la punción				h) Nombre completo de quien lo instala.		
Sub estándar	100% Cumplimiento	0% No se cumple	N/A No Aplica																																						
a) Fecha de instalación																																									
b) Hora de instalación																																									
c) Tipo de catéter																																									
d) Calibre del catéter																																									
e) Número de lúmenes																																									
f) Nombre anatómico del sitio de punción																																									
g) Numero de intentos de la punción																																									
h) Nombre completo de quien lo instala.																																									

No. de expediente _____

III Manejo de la Terapia de Infusión.	TIIV 11	<i>Tipo de solución:</i> Existe evidencia documental congruente entre los registros clínicos de enfermería y la indicación médica referente al tipo de solución, debiendo ser legible, completa y correcta.								
	TIIV 12	<i>Dosis:</i> Existe evidencia documental congruente entre los registros clínicos de enfermería y la indicación médica referente a la dosis, debiendo ser legible, completa y correcta.								
	TIIV 13	<i>Frecuencia:</i> Existe evidencia documental congruente entre los registros clínicos de enfermería y la indicación médica referente a la frecuencia, debiendo ser legible, completa y correcta.								
	TIIV 14	<i>Mililitros de solución:</i> Existe evidencia documental congruente entre los registros clínicos de enfermería y la indicación médica referente a los mililitros de solución, debiendo ser legible, completa y correcta.								
	TIIV 15	<i>Goteo de solución:</i> Existe evidencia documental congruente entre los registros clínicos de enfermería y la indicación médica referente al goteo de solución, debiendo ser legible, completa y correcta.								
	TIIV 16	<i>Horario de inicio de la solución:</i> Existe evidencia documental congruente entre los registros clínicos de enfermería y la indicación médica referente al horario de inicio de la solución, debiendo ser legible, completa y correcta.								
	TIIV 17*	<i>Monitorización y evaluación del sitio de punción por turno:</i> Existe evidencia documental suficiente en los registros clínicos de enfermería referente a la monitorización y evaluación del sitio de punción por turno describiendo posibles alteraciones como.- a) Enrojecimiento en el sitio de punción, b) Dolor en el sitio de punción, c) Edema en el sitio de punción, d) Presencia de secreción en el sitio de punción, e) Presencia de parestesias, f) Datos de infección en el sitio de punción.								
							Sub estándar	100% Cumplimiento	0% No se aplica	N/A No Aplica
							a) Enrojecimiento en el sitio de punción			
							b) Dolor en el sitio de punción			
							c) Edema en el sitio de punción			
						d) Presencia de secreción en el sitio de punción				
						e) Presencia de parestesias				
						f) Datos de infección en el sitio de punción.				

IV Retiro del catéter.	TIIV 21	<i>Eficacia en el cumplimiento de las medidas de seguridad en el retiro del catéter:</i> Existe evidencia documental en los registros clínicos de Enfermería referente al cumplimiento de las medidas de seguridad en el retiro del catéter reportando.- a) Fecha del retiro del catéter, b) Hora del retiro del catéter, c) Motivo del retiro del catéter, d) Integridad del catéter, e) Condiciones del sitio de punción, f) Nombre completo del profesional que retira el catéter.					100% Cumplimiento	0% No se cumple	N/A No Aplica	
							<i>Sub estándar</i>			
							a) Fecha del retiro del catéter.			
							b) Hora del retiro del catéter.			
							c) Motivo del retiro del catéter.			
							d) Integridad del catéter.			
							e) Condiciones del sitio de punción.			
f) Nombre completo del profesional que retira el catéter.										

No. de expediente _____