

# GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE LA VÍA SUBCUTÁNEA

AUTORAS:

GEMA AURÍA GENZOR

ANA ISABEL CABRERO CLAVER

ADRIANA NARVIÓN CARRIQUIRI

VISITACIÓN ORTEGA RIBA

YOLANDA PUÉRTOLAS GÜERRI

---

.2020

## Contenido

1.-INTRODUCCIÓN.....	4
2.-ALCANCE Y OBJETIVOS .....	7
Población diana .....	7
Usuarios .....	8
3.-PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA: .....	9
Grupo de trabajo: .....	9
Revisores externos: .....	9
Colaboradoras en la recogida de datos: .....	9
4.-CUÁNDO UTILIZAR LA TERAPIA CON CATÉTER POR VÍA SUBCUTÁNEA.....	10
5.-SITUACIONES NO SUSCEPTIBLES DE TERAPIA CON CATÉTER POR VÍA SUBCUTÁNEA.....	12
6.-COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE FLUIDOS A TRAVÉS DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO.....	13
7.-TIPOS DE CATÉTERES SUBCUTÁNEOS.....	14
8.-INSERCIÓN DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO <sup>11,13-16</sup> .....	15
8.1 Material necesario.....	15
8.2 Técnica .....	17
8.3 Zonas de punción/inserción (figura 10).....	18
9.- MODOS DE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA SUBCUTÁNEA.....	20
10.-ZONAS CONTRAINDICADAS PARA LA INSERCIÓN DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO <sup>1,8,13</sup> .....	21
11.-CUIDADOS Y VIGILANCIA DE LA PALOMILLA <sup>13,18,19</sup> .....	22
12.-PREGUNTAS CLÍNICAS.....	23
12.1 Aspectos relacionados con la hidratación .....	23
12.2 Aspectos relacionados con las mezclas de fármacos.....	28
12.3 Aspectos relacionados con la duración del catéter subcutáneo .....	30
12.4 Aspectos relacionados con la elección de las zonas de inserción .....	33
13.-ABORDAJE DE LA PERSPECTIVA ECONÓMICA.....	36
14.-DIFUSIÓN E IMPLEMENTACIÓN .....	37
15.-CONCLUSIONES.....	38
16.-PROCEDIMIENTOS PARA ACTUALIZAR LA GUÍA.....	39
1.ANEXO .....	41
FLUIDOTERAPIA.....	41

ANTIBIÓTICOS .....	42
ANALGÉSICOS OPIOIDES .....	42
ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES) .....	44
BENZODIAZEPINAS .....	45
ANTIPSICÓTICOS .....	46
CORTICOIDES.....	47
ANTIISTAMÍNICOS.....	48
ANTIASMÁTICOS/BRONCODILATADORES.....	49
ANTIESPASMÓDICOS .....	50
ANTIEMÉTICOS.....	51
ANTIULCEROSOS.....	52
DIURÉTICOS.....	53
DERIVADOS DE HORMONAS.....	53
VITAMINAS.....	54
ANTÍDOTOS.....	55
FÁRMACOS POR ORDEN ALFABÉTICO.....	57
MEDICAMENTOS EN LOS QUE EN FICHA TÉCNICA FIGURA SU ADMINISTRACIÓN POR VÍA SUBCUTÁNEA.....	58
MEZCLAS DE FÁRMACOS.....	59
FÁRMACOS CONTRAINDICADOS POR VÍA SUBCUTÁNEA.....	60
ANEXO 2.....	61
ANEXO 3.....	62
Declaración de intereses.....	62
ANEXO 4.....	63
Búsqueda bibliográfica.....	63
ANEXO 5.....	65
Encuesta a usuarios portadores de vías subcutáneas.....	65
Conclusiones: .....	65
ANEXO 6: .....	66
Evaluación de la evidencia y fuerza de las recomendaciones: SISTEMA GRADE ...	66
ANEXO 7.....	68
Algoritmos y diagramas de flujo .....	68
ANEXO 8.....	73
Glosario.....	73

ANEXO 9.....	79
Bibliografía.....	79

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Figura 1. Capas de la piel. Fuente: Pixabay .....	4
Ilustración 2. Figura 2. Catéter subcutáneo metálico y no metálico (tipo palomilla). Fuente: Colección Propia .....	14
Ilustración 3. Figura 3 Catéter periférico corto. Fuente: Colección Propia .....	14
Ilustración 4. Figura 4. Infusor y jeringa con conexión Luer-Lock. Fuente: Colección Propia .....	15
Ilustración 5. Figura 5. Regulador de flujo. Fuente: Colección Propia .....	15
Ilustración 6. Figura 6. Equipo de gotero. Fuente: Colección Propia .....	15
Ilustración 7. Bomba de infusión. Fuente: Colección Propia.....	16
Ilustración 8. Figura 8. Material para inserción de catéter subcutáneo. Fuente: Colección Propia .....	16
Ilustración 9. Figura 9. Comparación de los ángulos de la inyección. Fuente: Ángulos de administración. Docsity. Recuperable en: <a href="https://goo.gl/S2CPo">https://goo.gl/S2CPo</a> .....	17
Ilustración 10. Figura 10. Zona de punción inserción. Fuente: Colección Propia .....	18
Ilustración 11. Figura 11. Zona infraclavicular. Fuente: Colección Propia .....	18
Ilustración 12. Figura 12. Zona Abdominal. Fuente: Colección Propia .....	18
Ilustración 13. Figura 13. Zona Deltoidea. Fuente: Colección Propia .....	19
Ilustración 14. Figura 14. Cicatriz abdominal. Fuente: Colección Propia .....	21

## 1.-INTRODUCCIÓN

La vía subcutánea es una vía parenteral a través de la cual se administran fluidos (fármacos e hidratación) en el tejido celular subcutáneo o hipodermis (figura 1).

El tejido celular subcutáneo está compuesto principalmente por adipocitos que actúan como almacén energético y de mantenimiento de la temperatura corporal. Es un tejido flexible y deformable gracias al tejido conectivo. Protege al organismo frente a traumatismos, dispone de muy pocos receptores del dolor y presenta abundante vascularización lo que favorece el paso de los fármacos al torrente sanguíneo eliminando el metabolismo de primer paso hepático. Los fluidos administrados se reabsorben con rapidez recobrando fácilmente su estado original. Es un tejido de fácil acceso, al contrario de lo que ocurre en el caso de otras vías parenterales.

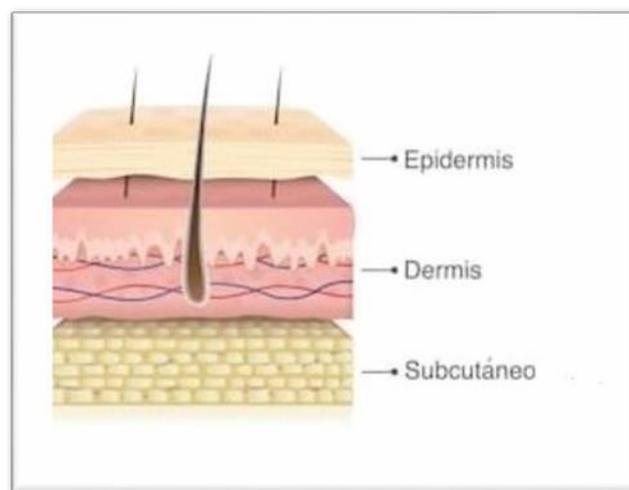


Ilustración 1. Figura 1. Capas de la piel. Fuente: Pixabay

La administración de fármacos en el tejido celular subcutáneo se puede realizar mediante punción directa con jeringuilla y aguja o a través de un catéter (palomilla) subcutáneo. En adelante cuando se hable en esta guía de vía subcutánea se referirá a la administración de medicación a través de un catéter subcutáneo.

A través de esta vía es posible administrar medicación tanto en bolus como en infusión continua ya sea para administración de fármacos o para hidratación del paciente.

Hipodermocclisis es el término que se utiliza en algunos textos para referirse exclusivamente a la hidratación subcutánea, mientras que en otros se refiere también a la administración de fármacos.

En la bibliografía consultada existen referencias históricas sobre el uso de la terapia subcutánea:

*“Alexander Wood, médico de Edimburgo, a mediados del siglo XIX intuyó que sería eficaz inocular la medicación a través de una aguja en el tejido subcutáneo. Nació así el término inyección subcutánea. Podemos decir que esta técnica era el principal sostén de la práctica médica hacia mediados del siglo XX, cuando la terapia endovenosa comenzaba a ser una realidad.*

*Sobre los años 50 se produjeron varias complicaciones del uso de esta vía con resultado de muerte y shock debido a cambios osmóticos durante la infusión subcutánea, lo que llevó al abandono de su uso. Con el tiempo se observó que los fallos fueron debidos al mal uso de la técnica, la administración de fluidos inapropiados (sin electrolitos e hipertónicos), velocidades de infusión altas y volúmenes elevados de fluidos.*

*En 1970 Rusell en Reino Unido, comenzó a utilizarla para la administración de morfina en el tratamiento del dolor en los pacientes con cáncer terminal.*

*En esa misma década, en el Hospital Infantil de Boston, Richard Propper y su equipo encontraron que la medicación que ellos utilizaban en la talasemia infantil era tan eficaz aplicada por vía subcutánea como por vía endovenosa, ofreciendo la posibilidad de tratar al niño en casa. De aquí se pasó a la búsqueda de un artefacto capaz de administrar tales infusiones. Fue la pediatra Bernardette Modell en Londres quien encargó su diseño a Martin Wright, médico y entusiasta de la ingeniería. El prototipo, conocido actualmente como infusor Graseby, comenzó a producirse en 1976. Su inventor pensó que su dispositivo sería de gran utilidad en el tratamiento del dolor en pacientes con enfermedad terminal. Un discípulo, Patrick Russell, introdujo en 1979 el prototipo en el St. Christopher's Hospice para aquellos pacientes que eran incapaces de tomar la medicación oral.*

*En la década de los 80 se retoma como alternativa a la hidratación endovenosa especialmente en el caso de ancianos y pacientes paliativos”<sup>1-4</sup>*

La vía subcutánea es una alternativa terapéutica eficaz en la hidratación, sedación y control de algunos síntomas e incluso en la administración de antibioticoterapia, aunque son muy pocos los antibióticos que se pueden administrar a través de esta vía, según la bibliografía consultada. Permite su uso no solo en Atención Especializada sino también en Atención Primaria, residencias y domicilios.

No se dispone de un documento de consenso que permita unificar criterios de actuación y cuidados de la vía subcutánea. Por esta razón un grupo de enfermeras y personal facultativo del Hospital Sagrado Corazón de Jesús de Huesca y la responsable de la biblioteca de los sectores Huesca y Barbastro, decidió trabajar en la elaboración de ésta Guía de Práctica Clínica (GPC) para el Manejo de la Vía Subcutánea.

A lo largo de esta guía se desarrollarán los siguientes puntos:

1. Técnica y zona de inserción, frecuencia de cambio y revisión.
2. Administración de bolus, perfusión continua de fármacos o hidratación.
3. Descripción de los distintos tipos de palomillas disponibles, así como dar a conocer la existencia de una palomilla no metálica que disminuye considerablemente el riesgo de accidente biológico.
4. Pacientes y/o situaciones subsidiarias de uso de la vía subcutánea.
5. Síntomas que pueden ser tratados por vía subcutánea.
6. Contraindicaciones.
7. Elaboración de un listado de fármacos administrables por vía subcutánea.

Durante la elaboración de esta guía se han encontrado tanto factores facilitadores como factores barrera que han influido en la implementación del uso de la vía subcutánea.

Entre los factores facilitadores ha destacado la buena disposición por parte del personal médico en cuanto a su uso, ya sea como alternativa a otras vías o como primera elección. También el personal enfermero ha mostrado en todo momento gran interés en la aplicación de esta técnica.

Como factor barrera cabe mencionar la necesidad que ha habido de justificar el uso de la palomilla subcutánea no metálica para su suministro, ya que al ser material de nueva utilización y debido al procedimiento de compra vigente, dificultó su adquisición en algunos momentos. Además, como se mencionará en el apartado “Abordaje de la perspectiva económica” de esta guía, supone un mayor coste económico, aunque con ella se evitan accidentes biológicos y proporciona mayor comodidad al paciente, entre otros beneficios. Así mismo, cuando se ha intentado transmitir las conclusiones de este estudio al personal sanitario de otros centros, principalmente de Atención Especializada, se detecta desconocimiento de su utilidad e incluso cierta reticencia al uso de la misma.

## 2.-ALCANCE Y OBJETIVOS

La elaboración de esta GPC, se enmarca dentro del Proyecto de Calidad “Elaboración de una Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Vía Subcutánea”, seleccionado en la convocatoria del año 2016, del programa de apoyo a las iniciativas de mejora de la calidad en el Servicio Aragonés de Salud e incluido en el Acuerdo de Gestión Clínica de 2017 del Hospital Sagrado Corazón de Jesús. Este trabajo es aprobado por la Dirección Asistencial del Hospital.

El objetivo general de esta Guía de Práctica Clínica es aportar un conjunto de recomendaciones basadas en la evidencia científica y cuando ésta no exista, basadas en la experiencia y el consenso, sobre el adecuado uso de la terapia a través de un catéter por vía subcutánea, para el tratamiento de los pacientes de manera segura y sin disminuir la eficacia de los fármacos que pueden ser administrados a través de esta vía, proporcionando recomendaciones a profesionales y pacientes, para ofrecer una atención sanitaria de calidad.

Los objetivos específicos de esta guía son los siguientes:

1. Facilitar el uso adecuado, seguro y efectivo de la vía subcutánea a médicos, personal de enfermería, familiares y/o cuidadores de pacientes domiciliarios, e incluso al mismo paciente si su situación lo permite.
2. Mejorar la calidad asistencial de los pacientes proporcionando confort, evitando contenciones tanto físicas como farmacológicas y disminuyendo complicaciones y efectos adversos que se derivan del uso de otras vías.
3. Disminuir la variabilidad en los cuidados de la vía subcutánea.
4. Reducir el riesgo de complicaciones derivadas de su uso.
5. Detectar pacientes susceptibles de ser tratados a través de una vía subcutánea.
6. Estandarizar y unificar los criterios de inserción y localizaciones de la vía subcutánea, dependiendo del tratamiento a administrar: hidratación, fármacos en bolus o en bomba de perfusión continua.
7. Implementar el uso de la palomilla no metálica.

Para conocer el grado de satisfacción de los usuarios acerca del uso de la vía subcutánea, se elaboró una encuesta (Anexo 9) y se distribuyó entre los pacientes ingresados en el Hospital Sagrado Corazón de Jesús que estaban recibiendo tratamiento a través de esta vía durante los meses de noviembre y diciembre de 2018.

La realización y distribución de la encuesta fue autorizada por el Departamento de Calidad del Sector Sanitario Huesca y por la Dirección de Enfermería del Hospital Sagrado Corazón de Jesús.

### Población diana

Pacientes adultos que precisan la administración de fármacos e hidratación en aquellas situaciones en las que el uso de la vía oral no es adecuado y la vía endovenosa periférica está desaconsejada o es de difícil acceso.

## Usuarios

Esta guía va dirigida a profesionales de la salud: personal médico y de enfermería que intervienen en la atención y cuidado de pacientes con terapia por vía subcutánea, así como a los propios pacientes y/o sus cuidadores. Así mismo va también dirigida a los gestores sanitarios y a las personas responsables de estrategias de la salud.

### 3.-PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA:

#### Grupo de trabajo:

Autores (por orden alfabético):

**Gema Auría Genzor**, Enfermera especialista en Geriátría del Hospital Sagrado Corazón de Jesús (HSCJ) de Huesca.

**Anabel Cabrero Claver**, Enfermera especialista en Geriátría del HSCJ de Huesca.

**Adriana Narvió Carriquiri**, MIR de Geriátría del HSCJ de Huesca.

**Visitación Ortega Riba**, Responsable de la biblioteca de los sectores Huesca y Barbastro, Hospital General San Jorge de Huesca.

**Yolanda Puértolas Güerri**, Enfermera del HSCJ de Huesca.

#### Revisores externos:

Aurora Calvo Pardo, Coordinadora de Calidad del Sector Sanitario de Huesca, presidenta de la AECC en Huesca.

Vicente Compaired Turlan, Farmacéutico del HSCJ de Huesca.

Mónica Ibor Marcuello, Enfermera del HSCJ de Huesca.

Raquel Rodríguez Herrero, Facultativo Especialista de Área de Geriátría del Hospital Universitario Miguel Servet. Miembro de la Sociedad Aragonesa de Geriátría y Gerontología (SAGG).

Alfredo Zamora Mur, Doctor en Medicina por la Universidad de Zaragoza, Facultativo Especialista de Área de Geriátría del HSCJ de Huesca, vicepresidente de la Sociedad Aragonesa de Cuidados Paliativos (CUSIRAR).

#### Colaboradoras en la recogida de datos:

Teresa Asun Aspiroz, Enfermera del HSCJ de Huesca.

Silvia Bretos Fañanás, Enfermera especialista en Geriátría del HSCJ de Huesca.

Pilar Gracia Alagón, Enfermera del HSCJ de Huesca.

Elisa Noguerras Bravo, Farmacéutica del HSCJ de Huesca.

Lourdes Ubieto Comenge, Enfermera del HSCJ de Huesca.

## 4.-CUÁNDO UTILIZAR LA TERAPIA CON CATÉTER POR VÍA SUBCUTÁNEA.

Situaciones susceptibles de uso de vía subcutánea<sup>5-8</sup>:

- Pacientes con dificultad para ingerir fármacos por diferentes alteraciones del aparato digestivo como náuseas y vómitos, diarrea, disfagia, odinofagia, obstrucción intestinal, malabsorción, fístulas esófago-traqueales o enterocutáneas.
- Intolerancia a opioides orales.
- Necesidad de dosis mayores de opioides.
- Pacientes con alteraciones neurológicas: convulsiones, delirium, bajo nivel de consciencia, agitación.
- Pacientes a los que no se les puede administrar fármacos por vía endovenosa debido a accesos periféricos dificultosos por edemas, fragilidad venosa, traumatismos en extremidades superiores.
- Pacientes con deshidratación leve a moderada.
- Pacientes que precisan control del dolor, exceso de secreciones, disnea y otros síntomas, sin posibilidad de uso de vía oral.
- Sedación paliativa.
- Situación de agonía.
- Incumplimiento terapéutico.
- Pacientes no hospitalizados.

Ventajas de la administración por vía subcutánea <sup>5,7-11</sup>:

- Es una técnica segura y poco agresiva.
- Es cómoda para los pacientes.
- Proporciona seguridad, confort y autonomía al paciente.
- Conlleva menor agitación psicomotriz.
- Supone menor necesidad de contención física y/o farmacológica.
- Es una alternativa a la vía oral que no limita la autonomía del paciente.
- Es de muy fácil utilización.
- Evita o disminuye la ingesta de un número excesivo de comprimidos.
- Evita las inyecciones frecuentes.
- Presenta menos efectos secundarios que la vía endovenosa, siendo igual de efectiva.
- Es menos dolorosa que la vía intramuscular.
- Facilita el control de síntomas cuando la vía oral no es eficaz o posible.
- Puede, en algunos casos, evitar la hospitalización.
- Evita el metabolismo de primer paso hepático.
- Conlleva menor riesgo de infección.
- Supone menor coste y ahorro indirecto del gasto sanitario.
- Presenta escaso riesgo de sobrecarga hídrica y por tanto menor afección del sistema cardiovascular.
- Evita el riesgo de tromboflebitis.
- No precisa medidas especiales de mantenimiento como la heparinización.

Desventajas de la administración por vía subcutánea<sup>7,8,11</sup>:

- Limitación de fármacos y tipos de fluidos.
- Precisa más tiempo para alcanzar los niveles plasmáticos que la vía endovenosa.
- En el caso de hidratación permite un máximo de 3L/día.
- Posibles reacciones locales.
- Reacciones alérgicas, dolor o molestias por las palomillas metálicas.
- Salida accidental del catéter y/o palomilla del punto de inserción.

Se desaconseja la administración de heparina de bajo peso molecular en zonas próximas a fluidoterapia y/o perfusión subcutánea<sup>8</sup>

## 5.-SITUACIONES NO SUSCEPTIBLES DE TERAPIA CON CATÉTER POR VÍA SUBCUTÁNEA.

A pesar de que la administración de terapia a través de un catéter por vía subcutánea es una opción eficaz y segura, existen circunstancias en las que su utilización no es posible.

### Contraindicaciones absolutas<sup>6,8</sup>:

- Anasarca.
- Situaciones de shock.
- Coagulopatías graves.
- Infecciones de repetición en el punto de inserción.
- Negativa del paciente.
- Paciente caquético con tejido subcutáneo abdominal de menos de 1 cm.

### Contraindicaciones relativas<sup>1,8</sup>:

- Mala adaptación del paciente.
- Claudicación familiar.
- Situación social no adecuada al tratamiento domiciliario.

## 6.-COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE FLUIDOS A TRAVÉS DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO.

La utilización del catéter subcutáneo, a pesar de sus ventajas no está exenta de ciertas complicaciones, motivo por el cual es importante su vigilancia para disminuirlas en la medida de lo posible<sup>1,8</sup>.

La mayoría son de tipo local, como irritación, induración, hemorragia, edema, eritema, salida del fármaco o del fluido a través del punto de inserción, salida accidental del catéter, abscesos, celulitis y dolor en caso de alcanzar el tejido muscular.

También se han descrito complicaciones como reacciones alérgicas a la medicación y a los catéteres metálicos. Como complicación más grave se puede producir necrosis cutánea si se administran fármacos contraindicados por esta vía.

En la hidratación subcutánea, hay que prestar una mayor atención a la zona de inserción por ser más frecuentes las complicaciones de tipo local, siendo las más frecuentes el edema (producido con mayor facilidad por soluciones hipotónicas), dolor (por administración de soluciones hipertónicas), eritema, celulitis, salida accidental del fluido y el sangrado.

Estas complicaciones, generalmente son de fácil resolución, para lo cual deberá cambiarse la zona de inserción, siguiendo las indicaciones desarrolladas más adelante en esta guía y debiendo vigilar la zona afectada.

## 7.-TIPOS DE CATÉTERES SUBCUTÁNEOS.

Para la administración de fármacos y/o hidratación por vía subcutánea, existen los siguientes catéteres en el mercado:

- Agujas de acero con alas y tubuladura de plástico denominadas palomillas o mariposas metálicas (figura 2) con calibres entre 19G (G=Gauges) y 25G, se suelen recomendar las de calibres comprendidos entre 23G y 25G.
- Palomillas fabricadas en poliuretano con aguja guía de acero inoxidable (figura 2), cuyas medidas varían desde 18G hasta 24G. Las más recomendadas son entre 20G y 24G <sup>8,12</sup>.
- Catéteres periféricos cortos con cánula y aguja guía, usados habitualmente en canalización endovenosa (figura 3), cuyos calibres comprenden desde 14G hasta 24G.



Ilustración 2. Figura 2. Catéter subcutáneo metálico y no metálico (tipo palomilla). Fuente: Colección Propia



Ilustración 3. Figura 3 Catéter periférico corto. Fuente: Colección Propia

## 8.-INSERCIÓN DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO <sup>11,13-16</sup>:

### 8.1 Material necesario

- Guantes no estériles.
- Solución antiséptica.
- Gasas estériles.
- Palomilla no metálica o aguja metálica tipo palomilla o catéter corto para inserción periférica intravenosa (medidas en el apartado 7).
- Tiras adhesivas y apósitos transparentes.
- Suero fisiológico o agua para inyección.
- Jeringas de 2 ml para administración de bolus.
- Jeringas grandes de 60 ml con conexión luer-lock para cargar infusores (Figura 4).
- Bomba de infusión (Figura 7) o regulador de flujo (Figura 5).



Ilustración 4. Figura 4. Infusor y jeringa con conexión Luer-Lock. Fuente: Colección Propia



Ilustración 5. Figura 5. Regulador de flujo. Fuente: Colección Propia



Ilustración 6. Figura 6. Equipo de gotero. Fuente: Colección Propia



Ilustración 7. Bomba de infusión. Fuente: Colección Propia



Ilustración 8. Figura 8. Material para inserción de catéter subcutáneo. Fuente: Colección Propia

## 8.2 Técnica

- Explicar el procedimiento al paciente y/o cuidador.
- Lavado de manos y colocación de guantes no estériles.
- Purgar la línea de infusión si se va a insertar una palomilla metálica, la palomilla no metálica no precisa ser purgada.
- Elegir la zona de punción y desinfectar con solución antiséptica.
- Pellizcar la piel produciendo un pliegue e insertar la aguja metálica con el bisel hacia arriba en un ángulo de 45 grados (figura 9), si se trata de una palomilla metálica girar el bisel para que quede hacia abajo.
- Retirar la aguja guía en el caso de las palomillas no metálicas.
- Comprobar que no refluye sangre.
- Fijación de la aguja o catéter con tiras adhesivas y film transparente (Figuras 11,12, 13).
- Hacer un bucle con el tubo de extensión (en el caso de las palomillas metálicas), fijarlo.
- Lavar la línea de infusión con S.F. tras cada uso (0.5-1 ml).
- Cerrar la línea clampando o pinzando y en el caso de que el sistema no lleve clip, cerrar con un tapón.
- Anotar en el apósito la fecha de colocación.
- Registrar en la gráfica enfermera fecha y lugar de colocación.



Ilustración 9. Figura 9. Comparación de los ángulos de la inyección. Fuente: Ángulos de administración. Docsity. Recuperable en: <https://goo.gl/S2CPo>

### 8.3 Zonas de punción/inserción (figura 10)

Las regiones anatómicas más recomendadas son:

- Región infraclavicular (Figura 11).
- Abdomen (evitar la zona periumbilical) (Figura 12).
- Zona deltoidea (Figura 13).
- Cara anterolateral del muslo.
- Otros: Zona escapular

#### ZONAS

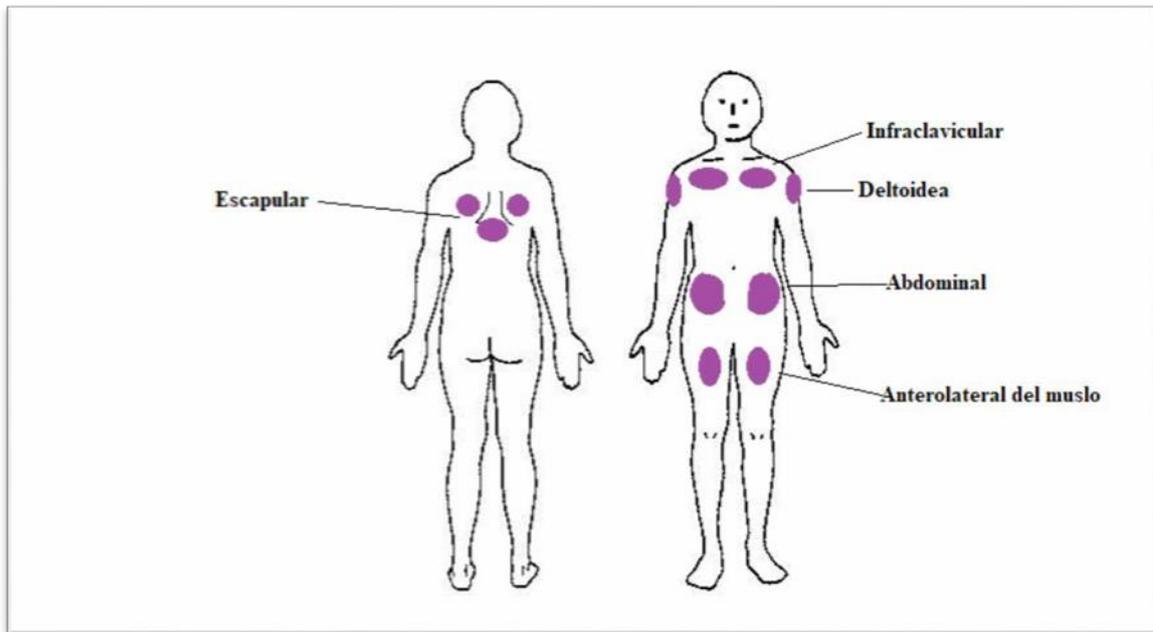


Ilustración 10. Figura 10. Zona de punción inserción. Fuente: Colección Propia



Ilustración 11. Figura 11. Zona infraclavicular. Fuente: Colección Propia



Ilustración 12. Figura 12. Zona Abdominal. Fuente: Colección Propia



*Ilustración 13. Figura 13. Zona Deltoidea. Fuente: Colección Propia*

## 9.- MODOS DE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA SUBCUTÁNEA

- 1- En Bolus: los niveles plasmáticos no se mantienen constantes, produciéndose picos tras su administración, lo que aumenta el riesgo de sufrir efectos secundarios. Además, el efecto va disminuyendo hasta la siguiente dosis, con la posibilidad de reaparición de síntomas. Los bolus pueden ser administrados mediante:
  - a. Punción directa con jeringuilla y aguja: cuando se trata de administrar una dosis puntual de fármaco subcutáneo y no se prevé que precise repetición.
  - b. A través de palomilla: si precisa repetición de dosis.
    - Administrar un máximo de 2-3 ml.
    - Lavar la línea de infusión con suero fisiológico tras la administración del fármaco y así asegurar que alcanza en su totalidad el tejido subcutáneo<sup>17</sup>.
- 2- En perfusión continua: se mantienen niveles plasmáticos constantes durante la administración.
  - Puede hacerse mediante bombas de infusión elastoméricas (figura 4), microgoteros o por gravedad (figura 5) y mecánicas o eléctricas (figura 7).
  - Se recomienda que la velocidad de administración no supere los 3 ml/h, aunque en la bibliografía consultada se han descrito velocidades de hasta 7 ml/h<sup>9,12</sup>.
  - Permite la administración de mezcla de fármacos (Anexo 1).

## 10.-ZONAS CONTRAINDICADAS PARA LA INSERCIÓN DE UN CATÉTER SUBCUTÁNEO<sup>1,8,13</sup>

- Incisión quirúrgica o cicatrices (Figura 14).
- Zonas de pliegue cutáneo.
- Región periumbilical.
- Regiones axilar y mamaria.
- Superficies irradiadas.
- Zonas de piel lesionadas a consecuencia de infecciones, úlceras, hematomas o inflamación.
- Zonas edematosas.
- Abdomen ascítico.
- Infiltraciones tumorales y metástasis cutáneas.
- Zonas o regiones periarticulares.
- Prominencias óseas.
- Regiones con inadecuada perfusión periférica.
- Zonas adyacentes a una mastectomía.
- Zonas próximas a un estoma.
- En casos de incontinencia urinaria y/o insuficiencia vascular periférica, evitar la cara interna del muslo.



Ilustración 14. Figura 14. Cicatriz abdominal. Fuente: Colección Propia

## 11.-CUIDADOS Y VIGILANCIA DE LA PALOMILLA <sup>13,18,19</sup>

Es necesaria la revisión periódica de las zonas de inserción de la palomilla para detectar problemas locales como:

- Eritema
- Induración
- Edema
- Infección o celulitis
- Hematoma

Se debe vigilar la presencia de complicaciones por:

- Exceso de volumen de líquido en el tejido subcutáneo.
- Inserción muy profunda de la palomilla.
- Infusión rápida.

Se aconseja vigilar también:

- Salida accidental del catéter o palomilla.
- Reacción alérgica al material o medicación.
- Reflujo de medicación alrededor del orificio de punción.
- Acodamiento del tubo.
- Interrupción del flujo de la sueroterapia por motivos como aparición de edema por exceso de fluido en la zona, desplazamiento del catéter en la movilización del paciente u obstrucción de la luz del catéter por presión sobre la zona.

Sitio de punción:

- Vigilancia diaria y cambio del catéter cuando se precise, siendo más frecuente la necesidad de cambio en casos de hidratación.
- En caso de aparición de signos o síntomas de intolerancia local, se procederá a cambiar la zona de inserción.
- La aplicación de frío local puede resultar beneficiosa en casos de complicaciones locales como celulitis y eritema.



Figura 15.- Celulitis. Fuente: Colección Propia

## 12.-PREGUNTAS CLÍNICAS.

La formulación de preguntas clínicas es una etapa importante en la elaboración de una guía.

Las preguntas clínicas contenidas en este apartado se han organizado en bloques de temáticas homogéneas. A las preguntas se les ha dado respuesta en unos casos recuperando información en la búsqueda bibliográfica y en los que la bibliografía ha sido insuficiente se les ha dado según consenso de grupo basado en la experiencia profesional.

La necesidad de dar respuestas precisas y claras implica la elaboración de preguntas bien estructuradas, para ello se ha utilizado el método PICO, compuesto por (P) paciente o problema, (I) intervención: diagnóstico, tratamiento, prevención. (C) comparación: alternativa con la que se compara una intervención principal (a veces no hay alternativa para comparar) y (O) outcomes (resultados): efectos de la intervención.

Estas preguntas y sus respuestas deben ser consideradas como recomendaciones en la toma de decisiones para, profesionales, pacientes y/o cuidadores.

### 12.1 Aspectos relacionados con la hidratación

La hidratación subcutánea es una alternativa que proporciona ventajas como menor riesgo de sobrecarga hídrica, mayor comodidad y menor coste en aquellos pacientes con necesidad de hidratación que no puede ser resuelta por vía oral y en ocasiones el acceso intravenoso periférico es difícil, no es posible o no es la opción más indicada.

Es una técnica muy útil para la hidratación de un paciente en domicilio y/o residencia sin necesidad de hospitalización.

Se debe tener en cuenta que se utilizará la hidratación subcutánea en casos de deshidratación leve o moderada del paciente. En casos de deshidratación grave se recurrirá a la vía endovenosa.

**En un paciente con deshidratación moderada o leve ¿qué cantidad de fluidos pueden ser administrados en 24 horas en comparación con la vía intravenosa para rehidratación?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
La cantidad de fluidos que se pueden administrar por vía subcutánea no debe exceder de 1500 ml por punto de punción, siendo el máximo total 3000 ml en dos puntos de punción. <sup>6,7,20</sup>	ALTO	FUERTE	En el caso de suero glucosado 5% será máximo 2000 ml (1000 ml por punto de punción).

**En pacientes en los que está indicada la vía subcutánea para la hidratación y administración de fármacos, frente a la vía intravenosa ¿es aconsejable emplear puntos de inserción diferentes?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
Para asegurar la correcta absorción y evitar interacciones se utilizarán puntos de inserción diferentes. <sup>1,12</sup>	MODERADA	FUERTE	

**En pacientes que necesitan hidratación por vía subcutánea ¿se utilizarán preferiblemente sistemas por gravedad frente a bombas infusoras?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
La hidratación a través de la vía subcutánea se realizará preferiblemente mediante gravedad con sistemas de microgoteros frente a las bombas infusoras ya que, éstas, aumentan el riesgo de edema local debido a la presión continua ejercida sobre el tejido celular subcutáneo. <sup>7,21</sup>	MODERADA	DÉBIL	

**Los pacientes que precisen hidratación y realicen durante el día actividades ¿está indicada la administración nocturna frente a la diurna?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
La hidratación nocturna será de elección en aquellos pacientes que la precisen y que durante el día realicen actividades y/o terapias diurnas para no interferir en ellas. <sup>6,7,14,22</sup>	BAJA	DÉBIL	

**En los pacientes que necesiten hidratación ¿qué cantidad de fluido será aconsejable administrar durante la noche a través de una vía subcutánea para que no interfiera en la actividad diurna frente a la hidratación continua?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
En la hidratación nocturna subcutánea se podrá administrar un máximo de 1000 ml en 12 horas, debiendo vigilar la zona (Consenso de Grupo).	MUY BAJA	DÉBIL	

**¿Está indicada la hidratación subcutánea en pacientes con caquexia extrema frente a otros pacientes que no la presenten?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
En los pacientes con caquexia extrema está contraindicada la hidratación subcutánea cuando el tejido subcutáneo sea menor de 1cm. En cualquier caso, habrá que evaluar la zona con mayor tejido subcutáneo. <sup>23</sup>	MODERADA	FUERTE	

**En un paciente en fase terminal tratado con opioides ¿está indicada la hidratación subcutánea frente a pacientes en fase terminal sin este tratamiento?**

<b>RESPUESTA</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>GRADO DE RECOMENDACIÓN</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
La hidratación subcutánea está indicada en pacientes en fase terminal tratados con opioides para disminuir el riesgo de delirium y/o neurotoxicidad. <sup>24</sup>	BAJA	DÉBIL	

## 12.2 Aspectos relacionados con las mezclas de fármacos

Los fármacos pueden ser administrados constituyendo mezclas. Para administrar una mezcla de fármacos, deberá tenerse en cuenta sus compatibilidades farmacológicas y se deberá observar si aparecen cambios en el color, turbidez y precipitación, en cuyo caso se desecharía la mezcla.

**Un paciente que precisa ser tratado con más de un fármaco ¿podrán ser administrados en la misma infusión o serán precisas diferentes infusiones?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
No se recomienda mezclar más de tres fármacos en una misma infusión subcutánea por aumento del riesgo de formación de compuestos inactivos o tóxicos para el paciente. Además, se desecharán las mezclas que produzcan precipitados o turbidez en la solución. <sup>5,25-27</sup>	BAJA	DÉBIL	No se recomienda mezclar la dexametasona ni el ketorolaco con otros fármacos. La dexametasona podrá mezclarse con cloruro mórfico. <sup>5,23,28</sup>

**En una mezcla de varios fármacos que precisan dilución y que van a ser administrados en una misma infusión ¿está indicado el uso de agua para inyección como diluyente frente al suero fisiológico?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
En el caso de infusiones compuestas por una mezcla compatible de fármacos, si alguno de ellos precisara dilución, ésta se realizará con agua para inyección (API), por menor riesgo de precipitación. <sup>12,17,27</sup>	BAJA	DÉBIL	Octeotride, Dexametasona, Ondasetrón, Granisetron, Ketamina, precisan para su dilución suero fisiológico <sup>12,17,27</sup>

**Un paciente que precisa la adición de cloruro potásico (CIK) en la sueroterapia subcutánea ¿cuál será la cantidad máxima que se puede administrar?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
La administración de CIK por vía subcutánea no excederá de 30 meq/l en 24 horas. <sup>5,6,12-14,22</sup>	BAJA	DÉBIL	

### 12.3 Aspectos relacionados con la duración del catéter subcutáneo

Dependiendo del tipo de catéter y de su material precisará cuidados diferentes.

La decisión de utilizar uno u otro dependerá del criterio del profesional, la necesidad y características de cada paciente y de la disponibilidad de los mismos. La técnica correcta de colocación puede consultarse en el apartado 8.2 de esta GPC.

**En un paciente portador de un catéter subcutáneo ¿qué tiempo de permanencia es el adecuado según se trate de palomilla metálica o no metálica?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
<p>La duración del catéter metálico varía de 3 hasta 7 días, aunque la duración puede ser variable dependiendo de diversos factores como volumen, medicación y sensibilidad del paciente. <sup>8,12,29</sup></p> <p>Si se trata de un catéter no metálico la duración puede ser mayor, ya que es un tipo de material mejor tolerado. <sup>7,13,14,18,22,30</sup></p>	BAJA	DÉBIL	

**En un paciente portador de un catéter subcutáneo en caso de presentar algún tipo de reacción local ¿deberá cambiarse o se podrá mantener?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
Cuando aparezca una reacción local como eritema, edema o una reducción de la absorción, se cambiará la localización de la inserción del catéter <sup>8</sup> (consenso de grupo).	BAJA	FUERTE	

**Un paciente portador de catéter subcutáneo ¿tiene más riesgo de reacción local con un catéter metálico frente a otro no metálico?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
El catéter subcutáneo no metálico produce menos reacciones locales y aumenta la duración de la vía, presentando menos riesgo de lesión de la piel. <sup>12,14,31</sup>	BAJA	DÉBIL	En caso de no disponer de catéter no metálico, existe la opción de utilizar el catéter periférico corto con cánula y aguja guía (figura 3), para inserción subcutánea. <sup>7,12,17</sup>

**El personal que trabaja en contacto con pacientes portadores de catéter subcutáneo ¿está expuesto a mayor riesgo de accidente biológico si el catéter es metálico frente a otro no metálico?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
La utilización de palomillas no metálicas frente a las metálicas, es una práctica efectiva para reducir el riesgo de accidente biológico del personal destinado a su cuidado. <sup>32,33</sup>	MODERADA	FUERTE	

**Desde el punto de vista del confort, en un paciente portador de un catéter subcutáneo ¿será preferible la utilización de un catéter no metálico frente a uno metálico?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
En el caso de un paciente tratado a través de una vía subcutánea, si es posible, se elegirá un catéter no metálico, ya que éste, aumenta el confort del paciente, al provocarle menos dolor o molestias que un catéter metálico. En miembros superiores las palomillas metálicas pueden resultar incómodas en decúbito lateral, además de generar problemas como hematomas. <sup>8,32,33</sup>	MODERADA	FUERTE	

## 12.4 Aspectos relacionados con la elección de las zonas de inserción

En la revisión bibliográfica realizada respecto a las zonas de administración de fluidos o fármacos por vía subcutánea se ha encontrado variabilidad en la indicación de la zona a utilizar según se trate de hidratación, perfusión continua, perfusión intermitente o bolus.

La administración en perfusión continua de fármacos permite mantener sus niveles plasmáticos estables, evitando el efecto *pico* y las toxicidades de la administración que se pueden producir si se administran en bolus<sup>1,9,10</sup>.

**En pacientes con deshidratación leve o moderada a los que se administra fluidoterapia por vía subcutánea ¿la zona abdominal es la zona de primera elección frente a otras zonas?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
Para la hidratación a través de vía subcutánea se elegirá como primera opción la zona abdominal por conllevar menor riesgo de producir edema y como segunda elección utilizaremos la infraclavicular. <sup>1,8,14,17</sup>	BAJA	DÉBIL	En pacientes con ascitis se desaconseja la zona abdominal. <sup>29</sup>

**Los pacientes que presentan agitación psicomotriz y que precisan hidratación subcutánea ¿será la región interescapular una buena alternativa frente a otras zonas?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
En caso de pacientes psicoagitados que precisan hidratación subcutánea, para evitar contenciones tanto físicas como farmacológicas, una buena alternativa será la zona interescapular ya que dificulta la manipulación por parte del paciente. <sup>6,8,12,14,22,27</sup>	BAJA	DÉBIL	

**En pacientes con deshidratación leve o moderada, a los que se administra fluidoterapia por vía subcutánea ¿podrá utilizarse la zona deltoidea frente a otras zonas?**

RESPUESTA	EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN	EXCEPCIONES
No se debe administrar hidratación subcutánea en miembros superiores, debido a la menor superficie de tejido subcutáneo que lleva a la formación de edema, limitación funcional y dolor. <sup>8</sup>	BAJA	DÉBIL	

**¿Qué factores se deberán tener en cuenta cuando un paciente necesite sustitución de un catéter subcutáneo?**

<b>RESPUESTA</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>GRADO DE RECOMENDACIÓN</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
Cuando se precise el cambio de un catéter no se volverá a colocar en la misma zona, sino que se recomienda rotar la zona de punción siguiendo el sentido de las agujas del reloj para evitar lipodistrofias del tejido celular subcutáneo. <sup>7,13,25</sup>	BAJA	DÉBIL	

### 13.-ABORDAJE DE LA PERSPECTIVA ECONÓMICA

La elección de un tipo de palomilla u otro para la administración de fármacos y/o fluidoterapia, supone una repercusión relevante tanto desde el punto de vista de la seguridad como del gasto económico.

En cuanto a la seguridad, el descenso de los accidentes biológicos en el HSCJ al utilizar las palomillas no metálicas es significativo: del año 2007 a 2015 se produjeron 6 accidentes biológicos por el uso de palomillas metálicas, desde el año 2016 hasta finales de 2018 no se ha registrado ningún accidente biológico debido a la utilización de las palomillas no metálicas. Además de la importante repercusión emocional, han supuesto indirectamente un ahorro económico.

El gasto por accidente biológico oscila entre 172 euros, en caso de un único seguimiento, a 1.786 euros (datos del año 2017) en caso de ser preciso el seguimiento durante varios meses, según los datos facilitados por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Sector Huesca. El precio de la palomilla metálica es de 0,11 euros y de 2,53 euros el de la no metálica, si bien el precio de la no metálica es muy superior, la reducción de los accidentes biológicos supone un significativo ahorro económico.

ACCIDENTE BIOLÓGICO	SEGUIMIENTO ÚNICO	PROTOCOLO COMPLETO
PALOMILLA METÁLICA	172 €	1.786 €
PALOMILLA NO METÁLICA	0 €	0 €

. Fuente: Medicina Preventiva y Salud Laboral del Sector Huesca

COSTE MATERIAL Y TIEMPO DE COLOCACIÓN (32)	COSTE UNITARIO	TIEMPO COLOCACIÓN
PALOMILLA NO METÁLICA	2,53 €	4'24"
PALOMILLA METÁLICA	0,11 €	4'24"
CÁNULA INTRAVENOSA DE PARED FINA Y ALTO FLUJO	0,650 € (20 y 22G)	7'16"
APÓSITO SUJECCIÓN	1,16 €	

Como se observa en la tabla anterior, el tiempo invertido por enfermería para la inserción de una u otra vía, es inferior en el caso de la vía subcutánea, lo que supone un menor gasto sanitario.

## 14.-DIFUSIÓN E IMPLEMENTACIÓN

El trabajo para la realización de esta GPC se ha elaborado dentro del Programa de Apoyo de Mejora de la Calidad en el Servicio Aragonés de Salud – 2016/17/18 y ha sido aprobada por la Dirección Asistencial del Hospital Sagrado Corazón de Jesús de Huesca.

La difusión de esta GPC se llevará a cabo mediante:

- Presentación de la guía por parte de los autores a los profesionales de su centro de trabajo (Hospital Sagrado Corazón de Jesús).
- Difusión en formato electrónico en la intranet del sector sanitario de Huesca y en la Sociedad Aragonesa de Geriátría y Gerontología.
- Distribución de la información a pacientes y cuidadores mediante la colaboración de la Sociedad Aragonesa de Cuidados Paliativos (CUSIRAR).
- Presentación a través de talleres incluidos en las “actividades presenciales de formación continuada de las profesiones sanitarias de Aragón”.
- Presentación de la guía en actividades científicas (jornadas, congresos y reuniones).
- Publicación de la guía en revistas científicas.

Su puesta en marcha se traducirá en mejoras para los pacientes tanto en centros asistenciales como en residencias y domicilios.

## 15.-CONCLUSIONES

En los últimos años han sido muchos los avances científicos y tecnológicos además de haberse producido un aumento de la esperanza de vida, lo que implica la aparición de nuevas necesidades y la búsqueda de alternativas en los enfoques terapéuticos y cuidados sanitarios que permitan mejorar la calidad de vida de forma eficaz y segura.

La utilización de la vía subcutánea para administrar tratamientos destinados al control de síntomas e hidratación ha supuesto un gran avance en los cuidados de una parte importante de la población. En muchas ocasiones supone una alternativa menos intervencionista e igualmente efectiva que la vía intravenosa.

En el tratamiento de pacientes con deshidratación moderada o leve, la vía subcutánea es una alternativa muy eficaz y con muy pocas complicaciones. Su administración nocturna, como alternativa en aquellos pacientes que durante el día tienen actividades, mejora la situación orgánica sin interferir en su recuperación funcional.

Las complicaciones derivadas de la vía subcutánea son más leves y menos relevantes que en caso de la vía intravenosa.

El uso de infusiones continuas subcutáneas permite el control de síntomas de forma eficaz, ya que se consigue mantener los niveles plasmáticos de manera estable.

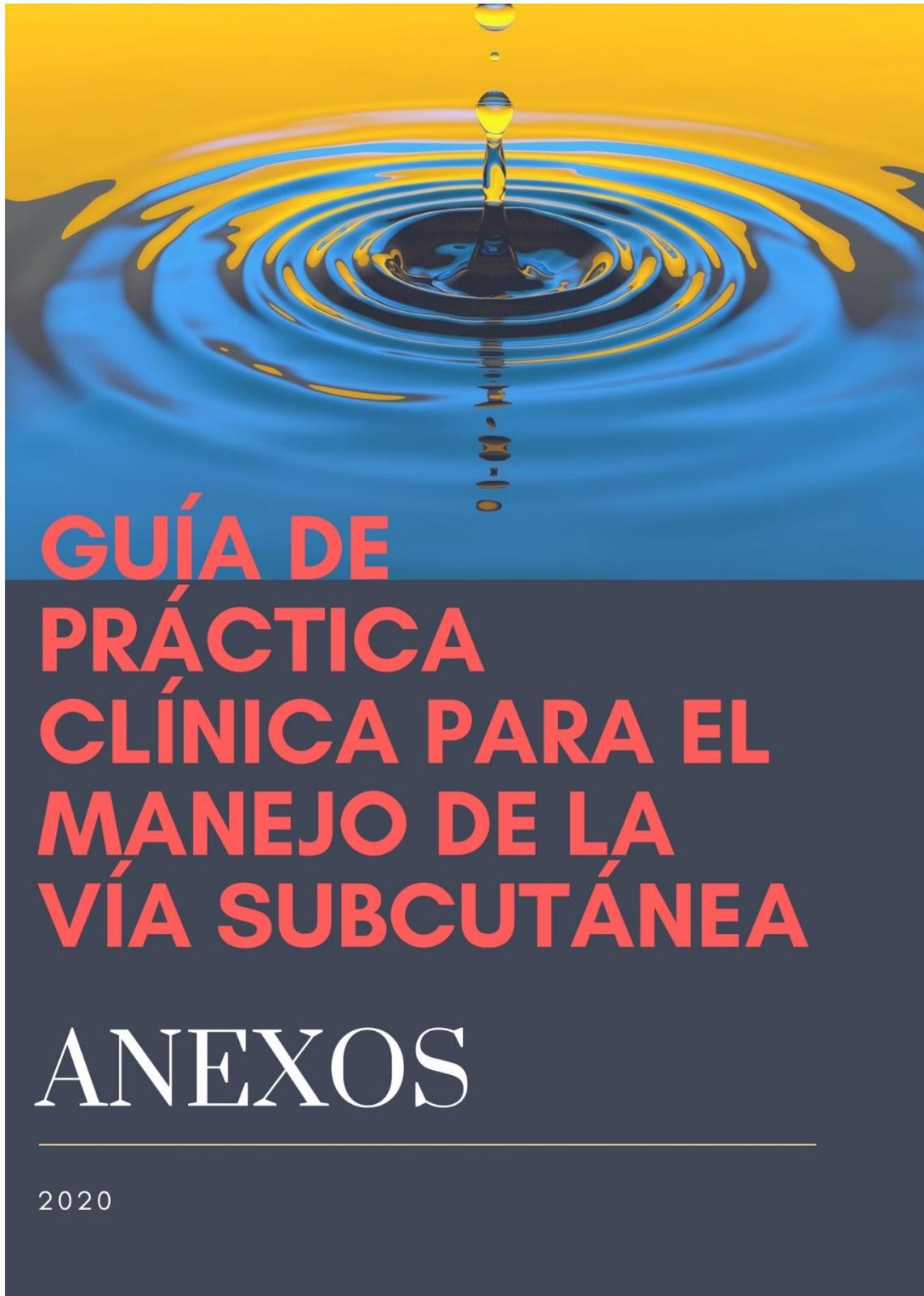
La vía subcutánea evita las complicaciones derivadas de las contenciones mecánicas y farmacológicas, ya que pueden suprimirse por la mayor posibilidad de elección de zona, aspecto importante si tenemos en cuenta el confort del paciente.

Así pues, la vía subcutánea es una alternativa a tener en cuenta en residencias, Unidades de Convalecencia y Atención Primaria. En Atención Especializada esta técnica está poco implantada, si bien se podría potenciar su uso en algunas unidades como oncología y medicina interna.

Es necesaria, por tanto, más investigación en el campo de los cuidados, ya que es una vía infrautilizada a pesar de las múltiples aplicaciones y ventajas que presenta tanto para pacientes como para profesionales, siendo un procedimiento seguro, bien tolerado y de bajo coste.<sup>11,21,30,33</sup>

## 16.-PROCEDIMIENTOS PARA ACTUALIZAR LA GUÍA

El contenido de esta Guía de Práctica Clínica (GPC) pretende recopilar la evidencia disponible sobre la vía subcutánea hasta la finalización de este trabajo, concluido en diciembre de 2018. A la luz del avance del conocimiento en este campo necesitará ser actualizada en un plazo máximo de cinco años.



# GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE LA VÍA SUBCUTÁNEA

## ANEXOS

---

2020

## 1.ANEXO

### FÁRMACOS<sup>1,13,19,26,34–36</sup>

Los medicamentos idóneos para su administración por vía subcutánea han de presentar una serie de características

- Baja viscosidad.
- No ser citotóxicos.
- No ser irritantes.
- Deben ser neutros o isotónicos.
- No ser oleosos.

Los fármacos que presentan mejor absorción son:

- Hidrosolubles.
- Con pH neutro.
- Bajo peso molecular.
- No irritantes o necrosantes.

### FLUIDOTERAPIA

- Suero Fisiológico (SF) al 0,9%.
- Suero Glucosado (SG) al 2,5% y 5% (nunca del 10%).
- Suero Glucosalino.
- Ringer Lactato (pH más próximo al fisiológico).

Es preferible emplear vías diferentes para la administración de fármacos y de sueroterapia.

La administración de sueroterapia por vía subcutánea o hipodermocclisis permite administrar fluidos isotónicos como el suero fisiológico al 0,9% (SF 0,9%), suero glucosado al 5% (SG 5%) o glucosalino (5% de glucosa/0,33% de cloruro sódico) para corregir el balance de electrolitos y de fluidos en situaciones de deshidratación o desequilibrio electrolítico moderado. Las soluciones con o sin lactato también pueden emplearse por esta vía.

Se pueden añadir hasta 40 mEq/L de ClK en 24 horas. Sin embargo, no se puede administrar ClK en forma de bolus subcutáneo o en infusores. Si se administran volúmenes superiores a 30 mEq/L en 24 horas, usaremos bomba de perfusión continua.

El volumen máximo de suero a infundir por punto de inserción será de 1.500 ml/24h, pudiéndose infundir hasta 3.000 ml/24h por dos puntos de inserción (excepto si se trata de glucosado 5%, que será máximo 2.000 ml), siendo por tanto la velocidad máxima de infusión 62 ml/h.

**En las fichas técnicas de todos los sueros, no está incluida su administración por vía subcutánea.**

## ANTIBIÓTICOS

No existe consenso respecto al uso o no de antibióticos para tratar procesos infecciosos en pacientes de cuidados paliativos.

### Ceftriaxona ☀ (Fotosensible)

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Cefalosporinas de tercera generación.

**PRESENTACIÓN:** Ceftriaxona IM EFG 1g vial polvo + lidocaína 1% amp. 3,5 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** Reconstituir el vial con el contenido de la ampolla.

**INDICACIÓN:** Antimicrobiano.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% y SG 5%.

**ESTABILIDAD:** El vial reconstituido es estable 6h a temperatura ambiente y 24h en nevera.

**ADMINISTRACIÓN:** Infusión o bolus.

**DOSIS:** 1-2g/24h.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Aprobada la administración vía subcutánea en Francia.
- Reconstituir el vial IM con su disolvente (lidocaína 1%) y diluir en 50-100 ml de SF. Administrar en 15-30 minutos a través de una vía exclusiva para este fármaco.
- Para administrar en bolus subcutáneo diluir 1g de ceftriaxona, al menos en 3,5 ml.
- No se recomienda administrar más de 1 g de ceftriaxona en un mismo punto por el mayor riesgo de necrosis cutánea.
- Vigilar indicios de irritación o dolor los primeros minutos. Las reacciones locales más frecuentes son enrojecimiento, hemorragia e induración.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

### Otros Antibióticos

Amikacina, ampicilina, cefepime, ertapenem, gentamicina, teicoplanina y tobramicina. En el momento actual no incluidos en ficha técnica. Dada la ausencia de estudios, no se detalla más información sobre ellos.

## ANALGÉSICOS OPIOIDES

### Buprenorfina

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Analgésicos, opioides, derivados de oripavina.

**PRESENTACIÓN:** Buprex 0,3 mg amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Dolores moderados e intensos de cualquier etiología.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9%.

**ESTABILIDAD:** Utilizar una vez diluido. No se dispone de información sobre la estabilidad.

**ADMINISTRACIÓN:** Velocidad de infusión 1 ml/h.

**DOSIS:** 0,6 – 1,2 mg/48h.

**COMPATIBILIDAD:** No administrar con Benzodicepinas, Alcohol, otros depresores del sistema nervioso central, otros analgésicos opioides e IMAO.

**OBSERVACIONES:**

- Latencia aproximada de 15 minutos y duración de 4 a 8 horas, similar al de otras vías.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

Cloruro Mórfico ☀

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Analgésicos, opiáceos. Alcaloides naturales del opio.

**PRESENTACIÓN:**

Morfina EFG 10 mg amp. 1 ml.

Morfina EFG 40 mg amp. 2 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Dolor intenso, dolor crónico maligno, dolor por infarto de miocardio, agonía, sedación, disnea, diarrea y tos.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9%.

**ESTABILIDAD:** El contenido de las ampollas debe ser usado inmediatamente tras su apertura. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión a 3-5ml/h.

**DOSIS:** 0,5mg/kg/24h. Dosis máxima: 20 mg/4h.

**COMPATIBILIDAD:** Butilescopolamina, dexametasona, haloperidol, levomepromazina, metoclopramida, midazolam y ondansetrón,

**OBSERVACIONES:**

- Vida media 4h.
- Si se administra en bolus, máximo 6 dosis cada 24h.
- Complicaciones tipo placa con dosis superiores a 130 mg, con clínica de eritema, induración, edema, dolor o hematoma.
- Equivalencia oral: subcutáneo 2:1 (30 mg morfina oral = 15mg morfina subcutánea).
- Puede producir prurito por dilatación de vasos sanguíneos al liberar histamina.
- Administrar 25-100mg de Hidrocortisona en bolus o mezclada en el sistema de infusión como tratamiento sintomático.
- Concentraciones plasmáticas similares a la vía EV en 15 minutos, siendo su pico máximo analgésico a los 30-60 min.

**Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

Petidina o meperidina

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Analgésicos opioides derivados de la fenilpiperidina.

**PRESENTACIÓN:**

Dolantina® 50 mg amp. de 1 ml.

Dolantina® 100 mg amp. de 2 ml.

Petidina EFG 50 mg amp. de 1 ml.

Petidina EFG 100 mg amp. de 2 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Alivio del dolor agudo.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9%.

**ESTABILIDAD:** Utilizar inmediatamente. Una vez abierta cualquier porción restante debe ser desechada.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus.

**DOSIS:** 25 a 100 mg subcutánea repetidas cada 3 o 4 horas si se requiere, sin exceder un máximo de 150 mg como dosis única. La dosis máxima por día no debe exceder los 500 mg.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- En ancianos se recomienda iniciar con dosis de 25 mg como máximo por ser más sensibles a los efectos adversos en el sistema nervioso central.
- Precaución en pacientes con insuficiencia renal por su potencial acumulación.
- Contraindicado en insuficiencia renal grave.

**Incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## Tramadol

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Analgésicos opioides.

**PRESENTACIÓN:**

Adolonta® amp. 100 mg/2 ml.

Tramadol EFG amp. de 100 mg/2 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Dolor moderado - severo y efecto antitusivo.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% y SG 5%.

**ESTABILIDAD:** Estable 7 días a temperatura ambiente.

**ADMINISTRACIÓN:** Infusión o bolus.

**DOSIS:** 50–400 mg/24 h. Dosis máxima: 400 mg/24h.

Infusión continua: 2 mg/Kg/24 h.

**COMPATIBILIDAD:** Butilescopolamina, haloperidol, metoclopramida y midazolam.

**OBSERVACIONES:**

- Se recomienda preferiblemente en infusión continua, ya que produce menos dolor y sedación.

**Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES)

### Diclofenaco ☀

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antiinflamatorios y antirreumáticos no esteroideos.

**PRESENTACIÓN:**

Voltaren® amp. 75mg/3ml.

Dolotren® 75mg. amp. 3ml.

Diclofenaco EFG 75mg amp. 3ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Dolor y fiebre.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9%. No mezclar con ningún otro fármaco, incluso en infusión continua.

**ESTABILIDAD:** No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión.

**DOSIS:** 75–150 mg/24h.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Contiene sulfitos.
- Se recomienda diluir al máximo con SF 0,9% ya que puede ser irritante.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## Ketorolaco ☼

**PRESENTACIÓN:**

Toradol® 30 mg amp. 1 ml.

Ketorolaco EFG 30 mg amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede. Se puede diluir con SF al 0,9% y SG al 5%.

**INDICACIÓN:** Dolor, fiebre y antiinflamatorio.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9%.

**ESTABILIDAD:** Una vez diluido se conserva 48 horas a temperatura ambiente, siempre protegido de la luz directa.

**ADMINISTRACIÓN:** Administrar en jeringa de 10 ml a una velocidad de 0,4 ml/h.

**DOSIS:** Dosis máxima recomendada 90 mg en adultos y 60 mg en ancianos.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- AINE mejor tolerado por vía subcutánea.
- En pacientes ancianos aumenta su semivida y puede administrarse cada 12h en bolus subcutáneo.
- Se recomienda administrar en una vía exclusiva por riesgo de precipitación.
- No mantener la infusión continua más de tres semanas por riesgo de sangrado leve en el lugar de la punción.
- Contiene 12,5% de etanol.
- Irritante local.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## BENZODIAZEPINAS

### Clonazepam ☼

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antiepilépticos, Benzodiazepinas.

**PRESENTACIÓN:** Rivotril® 1 mg amp. 1 ml + API amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Ansiolítico, hipnótico, convulsiones y mioclonías.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% y SG 5% (se dispone poca información).

**ESTABILIDAD:** La solución de clonazepam en SF 0,9% o SG 5% es estable 24h a temperatura ambiente.

**ADMINISTRACIÓN:** Infusión o bolus.

**DOSIS BOLUS:** 0.5–3 mg.

**DOSIS MÁXIMA:** 8 mg/día.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Equivalencia oral: subcutánea 1:1.
- Los efectos secundarios pueden minimizarse comenzando con dosis bajas al acostarse.
- La disolución debe realizarse en envases de vidrio o plástico de polietileno y

utilizar sistemas de administración especiales de baja adsorción ya que el clonazepam se adsorbe al PVC.

- Contiene etanol y alcohol bencílico como excipientes.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## Midazolam

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Hipnóticos y sedantes: benzodiazepinas.

**PRESENTACIÓN:**

Midazolam EFG 5 mg amp. 5 ml.

Midazolam EFG 15 mg amp. 3 ml.

Midazolam EFG 50 mg amp. 10 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Convulsiones, sedación, distrés respiratorio e hipo.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% o SG 5%.

**ESTABILIDAD:** La solución de Midazolam en Suero Fisiológico o Glucosado 5% es estable durante 24h a temperatura ambiente o 3 días en nevera.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión. Se recomienda su dilución en SF 0,9% o agua para inyección (API).

**DOSIS:** 2,5–60 mg/24h.

**COMPATIBILIDAD:** Butilescopolamina, cloruro mórfico, haloperidol, metoclopramida, ondansetrón, tramadol.

**OBSERVACIONES:**

- Convulsiones: 10 mg, si no cede se puede repetir.
- Sedación: bolus inicial de 15 mg, después dosis individualizada.
- Se recomienda utilizar la presentación de 15mg/3ml para administrar el mínimo volumen posible.
- Ventaja respecto a la vía IV: midazolam subcutáneo produce menos depresión respiratoria e hipotensión.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## ANTIPSIKÓTICOS

### Haloperidol ☼

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:**

Antipsicóticos: butirofenonas.

**PRESENTACIÓN:** Haloperidol EFG amp. 5mg/1ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Agitación, sedación, delirios, náuseas y vómitos

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SG 5%.

**ESTABILIDAD:** No se han encontrado datos sobre la estabilidad.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión.

**DOSIS:**

Dosis delirium: 1-20mg/día. La dosis para tratar estados de agitación oscila entre 2.5-30 mg/día.

Dosis antiemética: 0.5-2 mg/8h o de 2.5-15 mg/24h.

Dosis hipo: 1-3mg/día.

Dosis sedación: 2.5-5 mg/bolus o 2-20 mg/24h.

**COMPATIBILIDAD:** Butilescopolamina, cloruro mórfico, metoclopramida, midazolam, ondansetrón y tramadol.

**OBSERVACIONES:**

- Vida media larga: se puede administrar dosis única diaria en bolus.
- Equivalencia haloperidol oral/subcutáneo: 1:1.
- Dilución con agua para inyección, el haloperidol a concentraciones altas tiende a precipitar en suero fisiológico.
- Alcanza concentraciones plasmáticas similares a la vía IV en 15 minutos.
- Ancianos: iniciar con la mitad de dosis que en adultos.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

### Levomepromazina

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antipsicóticos.

**PRESENTACIÓN:** Sinogan® 25 mg amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Sedante, antiemético, confusión, agitación y delirio.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9%.

**ESTABILIDAD:** No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión.

**DOSIS:** 25-300 mg/24h.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Larga vida media, puede administrarse dosis única diaria en bolus SC.
- Produce irritación en el punto de infusión, se recomienda cambiar la vía frecuentemente y diluir siempre lo máximo posible con Suero Fisiológico.
- Contiene sulfito de sodio como excipiente y puede producir reacciones alérgicas graves y broncoespasmo.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## CORTICOIDES

### Dexametasona ☼

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Glucocorticoides.

**PRESENTACIÓN:**

Fortecortín® 4 mg amp. 1 ml

Fortecortín® 40 mg amp. 5 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Edema cerebral, disnea, astenia, anorexia, compresión medular, dolor, obstrucción intestinal, vómitos y sudoración intensa.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** API, SF 0,9% y SG 5%.

**ESTABILIDAD:** Es estable 24h a temperatura ambiente.

**ADMINISTRACIÓN:** Infusión o bolus.

**DOSIS:** 2–16 mg/24h (dosis similares a vía oral).

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Misma dosis subcutánea que oral.
- De acción prolongada y puede administrarse como dosis única en bolus subcutáneo por la mañana, evitando el riesgo de insomnio y supresión adrenal. No administrar más de 8mg en dosis única.
- Administrar lentamente (15 minutos) para evitar dolor.

- Se prefiere la infusión subcutánea.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## Hidrocortisona

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Corticosteroides sistémicos. Glucocorticoides.

**PRESENTACIÓN:**

Actocortina 100 mg vial polvo + API amp. 1 ml (disolvente).

Actocortina vial de 500mg + amp. de 5ml de agua.

Actocortina vial de 1000mg + amp .de 10ml de agua.

**RECONSTITUCIÓN:** Reconstituir con la ampolla de agua.

**INDICACIÓN:** Exacerbación aguda del asma, shock anafiláctico y reacciones de hipersensibilidad inmediata que constituyan un peligro para la vida del paciente, insuficiencia suprarrenal aguda, coma hipotiroideo, vasculitis necrosante y artritis reumatoide.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% o SG 5%.

**ESTABILIDAD:** El vial reconstituido es estable durante 24h en nevera.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión.

**DOSIS:** Adultos: 15-240 mg/día subcutánea, en dosis divididas cada 12 horas. Una vez que se ha logrado una respuesta inicial, la dosis de mantenimiento debe basarse en la dosis más baja que mantiene una respuesta satisfactoria.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Posible aumento de la hipopotasemia con furosemida y digoxina.
- Precaución en pacientes con insuficiencia cardiaca o renal por la posibilidad de retención de líquidos.
- Posible aumento o reducción del efecto anticoagulante.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## ANTIHIISTAMÍNICOS

### Dexclorfeniramina ☀

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antihistamínicos.

**PRESENTACIÓN:**

Polaramine® 5 mg amp. 1 ml.

Dexclorfeniramina EFG 5 mg amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Alivio de reacciones alérgicas a sangre o plasma y tratamiento de Reacciones anafilácticas, conjuntamente con adrenalina.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** No procede.

**ESTABILIDAD:** No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus.

**DOSIS:** 5 mg cada 6-8 horas, siendo la dosis máxima diaria 20 mg.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Los antihistamínicos tienen mayor tendencia a causar mareo, sedación e hipotensión arterial en pacientes de edad avanzada.
- No usar si está bajo tratamiento con un tipo especial de antidepresivos inhibidores de la monoamino-oxidasa (MAO) o durante las dos semanas siguientes a la

interrupción del tratamiento.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## ANTIASMÁTICOS/BRONCODILATADORES

### Adrenalina ☼

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Agentes adrenérgicos y dopaminérgicos.

**PRESENTACIÓN:** Adrenalina EFG 1 mg amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Espasmo de las vías aéreas en ataques agudos de asma, alivio rápido de reacciones alérgicas a fármacos o a otras sustancias y tratamiento de emergencia del shock anafiláctico.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% o SG 5%.

**ESTABILIDAD:** Desechar cualquier contenido remanente no utilizado tras la administración.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus.

**DOSIS:** En ataques agudos de asma y reacciones alérgicas la dosis usual es de 0,3-0,5. Dosis máxima 1 mg.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- La administración repetida de inyecciones locales puede originar necrosis en el lugar de inyección debido a la vasoconstricción vascular. Los puntos de inyección deben alternarse.
- La vía más rápida y efectiva es la IM.
- Tras la administración subcutánea de adrenalina tiene lugar un proceso de absorción relativamente lento. Puede acelerarse con un masaje en el sitio de la inyección.
- Precaución con el uso de digitálicos, pueden aparecer arritmias.

**Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

### Efedrina ☼

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antiasmáticos, agonistas alfa y betaadrenérgicos.

**PRESENTACIÓN:**

Efedrina EFG 30 mg amp. 1 ml (3%).

Efedrina EFG 50 mg amp. 5 ml (1%).

Efedrina EFG 30 mg amp. 10 ml (0,3%).

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Broncoespasmo, espasmo de las vías aéreas en ataques agudos de asma y angioedema.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9%.

**ESTABILIDAD:** Utilizar inmediatamente después de la apertura de la ampolla o de la dilución de la misma. Eliminar la solución no utilizada.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus.

**DOSIS:** 10 mg a 25 mg cada 24h, no exceder de 150 mg cada 24h.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Precaución en pacientes con cardiopatía: eleva la presión sanguínea,

- aumentando el gasto cardiaco e induce la vasoconstricción periférica.
- La administración conjunta con linezolid podría potenciar el efecto hipertensivo.

**No incluido en ficha técnica su administración por vía subcutánea.**

## Salbutamol ☀

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Agonistas beta-2 adrenérgicos selectivos.

**PRESENTACIÓN:** Ventolin® 0,5 mg amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Alivio del broncoespasmo severo y tratamiento del “status asmaticus”.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9%, SG 5% y API

**ESTABILIDAD:** La solución de salbutamol en SF 0,9% o SG 5% es estable 24h a temperatura ambiente.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión.

**DOSIS:** La dosis recomendada es de 1 ampolla de 0,5 mg (500 microgramos) a razón de 8 microgramos/kg. Puede repetirse la dosis cada 4 horas, si es necesario.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Salbutamol y los fármacos beta-bloqueantes no selectivos, como propanolol, no deben de ser prescritos conjuntamente.
- No debería utilizarse en pacientes con cardiopatía grave o descompensada.
- Al igual que otros agonistas beta-2 adrenérgicos selectivos, podría favorecer la pérdida de potasio, sobre todo combinado con corticoides o teofilina.

**Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## ANTIESPASMÓDICOS

### Atropina ☀

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Alcaloides de la Belladona, aminas terciarias.

**PRESENTACIÓN:** Atropina EFG 1 mg amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Espasmolítico, reduce las secreciones salivares, bronquiales y la transpiración.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** No procede.

**ESTABILIDAD:** Desechar cualquier contenido remanente no utilizado tras la administración.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus.

**DOSIS:** 0,4 a 0,6 mg a intervalos de 4-6 horas.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Especial precaución en pacientes con patología cardiaca: arritmias, insuficiencia cardiaca congestiva y estenosis mitral.
- En ancianos las dosis habituales de anticolinérgicos pueden producir inquietud, agitación y confusión. Además, son especialmente sensibles a los efectos secundarios anticolinérgicos: estreñimiento, sequedad de boca y retención urinaria.

**Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## Butilescopolamina

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Alcaloides semisintéticos de Belladona, derivados de amonio.

**PRESENTACIÓN:** Buscapina® 20 mg amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Disnea, antiemético, sedante, estertores premortem, secreciones respiratorias, obstrucción gastrointestinal y espasmódico.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% y SG 5%.

**ESTABILIDAD:** No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión.

**DOSIS:**

Bolus: 20mg/1h.

Dosis infusión: 20- 60 mg/día.

Dosis máxima: 120mg/día.

**COMPATIBILIDAD:** Cloruro Mórfico, dexametasona, haloperidol, metoclopramida, midazolam y tramadol.

**OBSERVACIONES:**

- No confundir con la presentación que contiene metamizol (Buscapina compositum), está contraindicada por vía subcutánea.
- En bolus directo, administrar sin diluir. En infusión, se puede diluir con SF 0,9% SG 5%.
- No utilizar conjuntamente con otros fármacos colinérgicos.

**Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## ANTIEMÉTICOS

### Metoclopramida ☼

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Procinéticos.

**PRESENTACIÓN:**

Primperan® 10 mg amp. 2 ml.

Metoclopramida EFG 10 mg amp. 2 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Náuseas, vómitos de origen periférico, éstasis gástrica por compresión tumoral e hipo.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% o SG 5%.

**ESTABILIDAD:** Estable 24 horas a temperatura ambiente sin protección de la luz y 48h protegido de la luz. Una vez abierta utilizar inmediatamente.

**ADMINISTRACIÓN:** Infusión o bolus. En infusión continua máximo 120 mg/24h

**DOSIS:** 10–20 mg/6-8h.

**COMPATIBILIDAD:** Butilescopolamina, cloruro mórfico, midazolam y tramadol.

**OBSERVACIONES:**

- La dosis oral, IV y subcutánea, es la misma. Es necesario reducir un 50% la dosis en insuficiencia renal.
- Puede ser irritante, por lo que se recomienda administrarla diluida.
- Alto riesgo de precipitación. Si se opta por mezclarlo, hacer una dilución previa e introducir la metoclopramida en primer lugar.

**No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## Ondansetron ☀

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antieméticos y antinauseosos. Antagonista selectivo del receptor de serotonina (5-HT<sub>3</sub>).

**PRESENTACIÓN:**

Ondansetron EFG 4 mg amp. 2 ml.

Ondansetron EFG 8 mg amp. 4 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Náuseas y Vómitos.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% SG 5%.

**ESTABILIDAD:** La solución en SF o SG 5% es estable 14 días a temperatura ambiente o en nevera, protegido de la luz.

**ADMINISTRACIÓN:** Infusión continua a velocidad lenta (1 mg/h).

**DOSIS:** 8–24mg/24h.

**COMPATIBILIDAD:** Cloruro mórfico, dexametasona, meperidina, metoclopramida y midazolam.

**OBSERVACIONES:**

- Puede utilizarse en bolus o en infusor.
- No mezclar con tramadol (es antagonista del mismo).

**No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## ANTIULCEROSOS

### Omeprazol ☀

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antiulcerosos: inhibidores de la bomba de protones.

**PRESENTACIÓN:** Omeprazol EFG 40 mg vial polvo.

**RECONSTITUCIÓN:** Reconstituir el vial con 5-10ml de suero fisiológico.

**INDICACIÓN:** Dispepsia, úlceras duodenales y gástricas y esofagitis por reflujo.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% o SG 5%.

**ESTABILIDAD:** El vial reconstituido es estable 12h a 25°C

**DOSIS:** 40 mg/24h.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Disolver en 100 ml de Suero Fisiológico y pasar en perfusión subcutáneo durante 3 ó 4 horas en una única dosis diaria.

**No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

### Ranitidina ☀

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antiulceroso: antagonistas de los receptores H<sub>2</sub> (histamina).

**PRESENTACIÓN:** Ranitidina EFG 50 mg amp. 5 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Dispepsia y profilaxis de hemorragia gastrointestinal debida a úlcera de estrés en enfermos graves

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% o SG 5%.

**ESTABILIDAD:** La solución de Ranitidina en SF 0,9% o SG 5% es estable durante 24h a temperatura ambiente.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión.

**DOSIS:** Bolus: 50mg cada 8h. Infusión: 150-200mg/24h.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- No se recomienda su mezcla con haloperidol, levomepromazina, midazolam ni morfina.

**No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## DIURÉTICOS

### Furosemida☼

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Diuréticos de alto techo. Sulfamidas solas.

**PRESENTACIÓN:**

Seguril<sup>®</sup> 20 mg amp. 2 ml.

Furosemida EFG 20 mg amp. 2ml.

Seguril<sup>®</sup> 250 mg amp. 25 ml.

Furosemida EFG 250 mg amp. 25 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Edemas, fallo renal e insuficiencia cardíaca.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% o SG 5%.

**ESTABILIDAD:** En Suero Fisiológico es estable 7 días y en Suero Glucosado 5% 24h a temperatura ambiente.

**ADMINISTRACIÓN:** Infusión o bolus.

**DOSIS INFUSIÓN:** 20-140 mg/24h.

Bolus: 20 mg=2 ml.

Infusión continua: 2-10 ml/hora.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Quemazón e irritación en el punto de inyección (más del 90% de los casos), es preciso vigilar la piel cercana.
- La zona pectoral parece ser mejor tolerada que la de las extremidades.
- Tras la apertura debe ser utilizado inmediatamente.

**No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## DERIVADOS DE HORMONAS

### Calcitonina

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Calcitoninas.

**PRESENTACIÓN:** Calcitonina EFG 100 UI amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Dolor por fracturas y metástasis óseas, enfermedad de Paget, hipercalcemia por cáncer y pérdida masa ósea debida a la inmovilización.

**ADMINISTRACIÓN:** Se recomienda infusión continua.

**DOSIS:** 100 – 400 UI/6-8h.

**DOSIS MÁXIMA:** 400 UI/6-8h.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Preferible utilizarlo en infusión continua.
- No tratamientos prolongados.

- Requiere refrigeración, conservar en nevera entre 2°C y 8°C.

**Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## Octreotida ☼

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Inhibidores de la hormona del crecimiento.

**PRESENTACIÓN:**

OctreotidoEFG 0,05 mg amp. 1 ml.	Sandostatin® 0,05 mg amp. 1 ml.
Octreotido EFG 0,1 mg amp. 1 ml.	Sandostatin® 0,1 mg amp. 1 ml.
Octreotido EFG 0,2 mg amp. 1 ml.	Sandostatin® 0,2 mg amp. 1 ml.
Octreotido EFG 0,5 mg amp. 1 ml.	

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Fístulas y vómitos incoercibles por obstrucción intestinal.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** API, SF 0,9% y SG 5%.

**ESTABILIDAD:** Requiere refrigeración (2-8°C), estable 24 horas a temperatura ambiente protegido de la luz.

**ADMINISTRACIÓN:** Infusión o bolus.

**DOSIS:** 0,3–0,6 mg/24h. Algunos casos hasta 1 mg/24h.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Biodisponibilidad por vía subcutánea del 100%.
- No mezclar con otros fármacos.
- Puede ser irritante, se recomienda diluir previamente.
- Se recomienda calentar previamente con las manos el vial para reducir el dolor.
- Periodo de validez una vez abierto el envase: 15 días.

**Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## VITAMINAS

### Cianocobalamina (Vitamina B 12)

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antianémicos.

**PRESENTACIÓN:**

Optovite B12® 1 mg amp. 2 ml.  
Cromatonbic B12® 1 mg amp. 1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Anemia perniciosa, síndrome de malabsorción, neoplasias malignas intestinales o de páncreas, gastrectomía total o parcial, polineuritis diabética y alcohólica.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** No procede.

**ESTABILIDAD:** No se han encontrado datos sobre la estabilidad. Una vez abierto el envase, desechar la porción no utilizada de la solución.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus.

**DOSIS:** 1mg/día durante una semana, 1 mg/semana durante las 4-8 semanas siguientes y 1 mg /mes como dosis de mantenimiento.

**COMPATIBILIDAD:** No procede.

**OBSERVACIONES:**

- Se recomienda la administración de una dosis de prueba por vía intradérmica antes de administrarla en aquellos pacientes que se sospeche que pudieran ser sensibles.

**Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## Piridoxina (vitamina B6)

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Otras vitaminas, solas.

**PRESENTACIÓN:** Benadon® 300 mg amp. 2 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Deficiencia vitamina B6.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** No procede.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus.

**DOSIS:** 150-300 mg/24h

**COMPATIBILIDAD:** No procede.

**OBSERVACIONES:**

- Las necesidades de piridoxina pueden aumentar y/o el aporte suplementario puede ser necesario en las siguientes personas o circunstancias (aunque los cuadros carenciales clínicos generalmente son raros): alcoholismo, quemaduras, disfunción metabólica congénita; insuficiencia cardíaca congestiva, fiebre crónica hemodiálisis, hipertiroidismo...

**No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## ANTÍDOTOS

### Naloxona

**GRUPO FARMACOTERAPÉUTICO:** Antídotos.

**PRESENTACIÓN:** Naloxona EFG 0,4 mg amp.1 ml.

**RECONSTITUCIÓN:** No procede.

**INDICACIÓN:** Reversión total o parcial de la depresión del SNC y especialmente de la depresión respiratoria causada por opiáceos naturales o sintéticos. Diagnóstico de la sospecha de sobredosis o intoxicación aguda por opiáceos.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% y SG 5%.

**ESTABILIDAD:** La solución clonazepam de naloxona en SF 0,9% o SG 5% es estable 24h en nevera.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión.

**DOSIS:** Entre 0,1-0,4 mg, repitiendo cada dos minutos hasta conseguir respuesta. Si no hay respuesta repetir dosis en 2-3 min hasta un máx. de 4 mg.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- Naloxona Braun no está indicada para vía subcutánea.
- Puede producir vómitos, taquicardia, hipertensión, temblores.
- Controlar frecuencia cardíaca y tensión arterial.
- Vida media corta. Vigilar reaparición de síntomas de intoxicación a la hora de su administración.

**No Incluido en ficha técnica su utilización por vía subcutánea.**

## HIALURONIDASA

**PRESENTACIÓN:** Hyalase® 1500 UI amp. polvo.

**INDICACIÓN:** La hialuronidasa puede usarse para mejorar la penetración de inyecciones subcutáneas o intramusculares, anestésicos locales e infusiones subcutáneas y para promover la reabsorción del exceso de líquidos y sangre en los tejidos.

**SOLUCIONES COMPATIBLES:** SF 0,9% y SG 5%.

**ESTABILIDAD:** Una vez abierto usar inmediatamente.

**ADMINISTRACIÓN:** Bolus o infusión.

Con infusión continua: reconstituir el contenido de la ampolla en 1 ml de agua para inyecciones o suero fisiológico e inyectar la hialuronidasa en el lugar de administración antes de comenzar la infusión, o bien, inyectar la hialuronidasa en el tubo del equipo de infusión (a 2 cm de la aguja) al comienzo de la infusión.

Con inyecciones subcutáneas o intramusculares: 1500 UI de hialuronidasa disueltas directamente en la solución a inyectar.

**DOSIS:** 1.500 UI.

**COMPATIBILIDAD:** Se recomienda no mezclar con otros fármacos.

**OBSERVACIONES:**

- La solución debe utilizarse inmediatamente después de la preparación. 1500 IU de hialuronidasa son suficientes para la administración de 500-1000ml de la mayoría de los fluidos.
- El potasio 34 mmol/litro de potasio se han administrado por hipodermocclisis en glucosa isotónica o solución salina con 1500 UI/litro de hialuronidasa.
- Es un medicamento extranjero, no comercializado en España.
- Puede favorecer la aparición de infecciones.

## FÁRMACOS POR ORDEN ALFABÉTICO

PRINCIPIO ACTIVO	FAMILIA
Adrenalina	Antiasmáticos/Broncodilatadores
Atropina	Antiespasmódicos
Buprenorfina	Analgésicos opioides
Butilescopolamina	Antiespasmódicos
Calcitonina	Derivados de Hormonas
Ceftriaxona	Antibióticos
Cianocobalamina (Vitamina B12)	Vitaminas
Clonazepam	Benzodiazepinas
Cloruro Mórfico	Analgésicos opioides
Cloruro Potásico	Fluidoterapia
Dexametasona	Corticoides
Dexclorfeniramina	Antihistamínicos
Diclofenaco	Antiinflamatorios no esteroideos
Efedrina	Antiasmáticos/Broncodilatadores
Furosemida	Diuréticos
Haloperidol	Antipsicóticos
Hialuronidasa	Hialuronidasas
Hidrocortisona	Corticoides
Ketorolaco	Antiinflamatorios no esteroideos
Levomepromazina	Antipsicóticos
Metoclopramida	Antieméticos
Midazolam	Benzodiazepinas
Naloxona	Antídotos
Octreotida	Derivados de Hormonas
Omeprazol	Antiulcerosos
Ondansetrón	Antieméticos
Petidina	Analgésicos opioides
Piridoxina	Vitaminas
Ranitidina	Antiulcerosos
Ringer Lactato	Fluidoterapia
Salbutamol	Antiasmáticos/Broncodilatadores
Suero Fisiológico	Fluidoterapia
Suero Glucosado	Fluidoterapia
Suero Glucosalino	Fluidoterapia
Tramadol	Analgésicos opioides

## MEDICAMENTOS EN LOS QUE EN FICHA TÉCNICA FIGURA SU ADMINISTRACIÓN POR VÍA SUBCUTÁNEA

- ✓ ADRENALINA
- ✓ ATROPINA
- ✓ BUPIVACAÍNA
- ✓ BUTILESCOPOLAMINA
- ✓ CALCITONINA
- ✓ MEPERIDINA
- ✓ MORFINA
- ✓ OCTEOTRIDA
- ✓ SALBUTAMOL
- ✓ TRAMADOL
- ✓ VITAMINA B12

## MEZCLAS DE FÁRMACOS.

No es recomendable mezclar más de tres medicamentos por el riesgo de precipitación o inestabilidad de la solución.

### COMBINACIONES DE TRES FÁRMACOS COMPATIBLES POR VÍA SUBCUTÁNEA.

<b>Morfina</b>	<b>Midazolam</b>	<b>Hioscina</b>
<b>Morfina</b>	<b>Midazolam</b>	<b>Metoclopramida</b>
<b>Morfina</b>	<b>Haloperidol</b>	<b>Hioscina</b>
<b>Morfina</b>	<b>Tramadol</b>	<b>Hioscina</b>
<b>Midazolam</b>	<b>Hioscina</b>	<b>Metoclopramida</b>
<b>Midazolam</b>	<b>Tramadol</b>	<b>Buscapina</b>
<b>Midazolam</b>	<b>Tramadol</b>	<b>Metoclopramida</b>

### COMBINACIONES DE CUATRO FÁRMACOS COMPATIBLES POR VÍA SUBCUTÁNEA

<b>Morfina</b>	<b>Midazolam</b>	<b>Haloperidol</b>	<b>Metoclopramida</b>
<b>Morfina</b>	<b>Midazolam</b>	<b>Haloperidol</b>	<b>Hioscina</b>
<b>Morfina</b>	<b>Midazolam</b>	<b>Hioscina</b>	<b>Metoclopramida</b>
<b>Morfina</b>	<b>Hioscina</b>	<b>Haloperidol</b>	<b>Metoclopramida</b>

## FÁRMACOS CONTRAINDICADOS POR VÍA SUBCUTÁNEA.

- ADENOSINA
- AMIODARONA
- OTROS ANTIBIÓTICOS NO MENCIONADOS EN LA GUÍA
- BACLOFENO
- BIPERIDENO
- BUFLOMEDILO
- CLOMIPRAMINA
- CLORAZEPATO DIPOTÁSICO
- CLORPROMACINA.
- DIAZEPAM.
- DIGOXINA
- DOPAMINA
- FENOBARBITAL
- FLUNITRAZEPAM
- ISONIAZIDA
- LIDOCAÍNA
- METAMIZOL.
- METILDIGOXINA
- NITROGLICERINA
- PARACETAMOL
- PROPAFENONA
- SULPIRIDA
- TEOFILINA
- TIAMINA (Vitamina B1)
- VALPROATO
- VERAPAMILO

## ANEXO 2.

Real Decreto 1015/2009, De 19 De junio. (Publicado en BOE nº 174 del 20 de julio de 2009)

Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-12002>

Desarrolla la **Ley de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos**.

Regula la disponibilidad de medicamentos en situaciones especiales, distintas de las incluidas en la ficha técnica autorizada.

Se elimina la necesidad de autorización previa individual por parte de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) y se refuerza la responsabilidad de los centros sanitarios, la información a los pacientes y vigilancia de su uso.

## ANEXO 3.

### Declaración de intereses.

Al grupo elaborador de la guía clínica, así como a los revisores externos y colaboradores expertos se les solicitó una declaración explícita sobre posibles conflictos de intereses en relación con su participación en la Guía de Práctica Clínica para la Administración de Fármacos por Vía Subcutánea.

#### **Definición de conflicto de interés**

Los conflictos de interés se producen en aquellas circunstancias en que el juicio profesional sobre un interés primario, como la seguridad de los pacientes o la validez de la investigación, puede estar influenciado por otro interés secundario, como intereses personales directos o intereses indirectos. El conflicto de interés incluye los intereses de la persona, sus parejas o parientes cercanos (personales) o los de su departamento, empleador o negocio (no personal) que pueden influir potencialmente en el contenido y recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica.

Los tipos de intereses pueden ser de carácter económico o no económico y afectar directamente al profesional que participa en cualquier proceso de la elaboración de la guía o bien de forma indirecta, a través de un familiar o persona cercana.

Intereses personales directos: son aquellos que afectan de forma directa al miembro del grupo elaborador de la guía (GEG), al colaborador experto o al revisor externo. Pueden ser de índole económica (implican que la persona reciba beneficio económico de algún modo) o no económica (el beneficio que se percibe es de tipo intelectual, o responde a cargas sentimentales o afectivas, o a convicciones o creencias).

Intereses indirectos: el beneficio percibido afecta de forma indirecta al miembro del GEG, al colaborador experto o al revisor externo, a través de la entidad laboral a la que pertenece o a través de un familiar o allegado. Todas las posibles situaciones contempladas en esta categoría serían de carácter económico<sup>37</sup>

**Todos los participantes en la presente guía, declaran no tener conflicto de intereses.**

## ANEXO 4.

### Búsqueda bibliográfica.

Ha resultado complejo encontrar los términos adecuados, ya que la guía comprende estados de salud diferentes para una misma vía de administración de fármacos y con objetivos terapéuticos diferentes: cuidados paliativos, sedación, patología respiratoria y cardíaca, dolor...

El procedimiento llevado a cabo ha sido el siguiente:

En primer lugar, se buscaron otras guías de práctica clínica sobre el tema, las fuentes consultadas son:

- **GUÍA SALUD:** donde solo aparece una guía actualizada: “Guía GEICAM de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de Mama Metastásico”, en la que no se habla del tratamiento subcutáneo propiamente dicho.
- **NATIONAL GUIDELINE CLEARINGHOUSE (NGC):** con los términos “subcutaneous hydration” apareciendo 54 guías que tratan el tema.
- **CMAJ:** aparecen 3 resultados con los tesauros “dehydration” AND “Hypodermoclysis”.

Posteriormente se realizó una búsqueda en bases de datos para comprobar si aparecían estudios de alto nivel de evidencia, así como revisiones sistemáticas, revisiones y estudios individuales.

Las bases consultadas son:

- **UP TO DATE:** con el término “hidratación subcutánea” aparece un artículo que habla sobre la nutrición y la hidratación al final de la vida. Con el término “cuidados paliativos en adultos” aparece otro artículo de interés, “palliative care: Nursing home”.
- **TRIPDATABASE:** Con "hydration" AND "subcutaneous", aparecen 5 revisiones sistemáticas, y 25 ensayos controlados, así como varios artículos de opinión.
- **PUBMED.** La estrategia de búsqueda seguida fue la siguiente:

"palliative care"[All Fields] AND "hypodermoclysis"[All Fields] AND ((Review[ptyp] OR Clinical Trial[ptyp]) AND "humans"[MeSH Terms]): 20 resultados.

"palliative care"[All Fields] AND "SUBCUTANEOUS"[All Fields] AND Clinical Trial[ptyp] AND "palliative care"[All Fields] AND "SUBCUTANEOUS"[All Fields]: 95 artículos.

"palliative sedation"[All Fields] AND "SUBCUTANEOUS"[All Fields] AND Clinical Trial[ptyp]: 3 artículos.

"palliative sedation"[All Fields] AND "nursing care"[All Fields] AND (Clinical Trial[ptyp] OR Review[ptyp]): 2 artículos.

"palliative care"[All Fields] AND "SUBCUTANEOUS"[All Fields] AND Meta-Analysis[ptyp]Filters activated: Meta-Analysis: To show 599 items (5artículos).

"palliative care"[All Fields] AND "hydration"[All Fields] AND Meta-Analysis[ptyp]Filters activated: Meta-Analysis: To show 343 items. (3 artículos).

**COCHRANE LIBRARY:** Con los tesauros "hydration" AND "palliative care" aparece 1 revisión sistemática y 18 ensayos.

Con los tesauros "subcutaneous" AND "palliative care" aparecen 5 revisiones sistemáticas y 77 ensayos clínicos.

Principalmente se identificaron en todas las bases de datos estudios observacionales, descriptivos y ensayos clínicos. Mientras que hay bastante documentación en cuanto a los tratamientos, son pocos y sobre todo de opinión los que hay referentes a los cuidados de enfermería.

## ANEXO 5.

### Encuesta a usuarios portadores de vías subcutáneas

Para conocer el grado de satisfacción de los usuarios portadores de vía subcutánea, se elaboró y repartió entre los pacientes del Hospital Sagrado Corazón de Jesús que estaban recibiendo terapia a través de una vía subcutánea durante los meses de noviembre y diciembre de 2018, una encuesta sencilla y de fácil cumplimentación, siendo contestada de manera voluntaria y anónima. Cuando el paciente no era capaz de realizarla era un familiar el que la respondía.

La encuesta constaba de tres preguntas: si consideran la vía subcutánea una buena alternativa, si les parece cómoda y menos molesta que la vía endovenosa y si se considerarían capaces de continuar en su domicilio con los cuidados que requiere esta vía siempre con el seguimiento y supervisión de Atención Primaria y/o ESAD.

### Conclusiones:

La mayoría de los encuestados consideraron la vía subcutánea una buena alternativa a la vía endovenosa además de cómoda para la administración de fluidos.

Solo una tercera parte de ellos creen que serían capaces de continuar con los cuidados de esta vía en el domicilio.

Los pacientes que fueron capaces de responder por sí mismos, en *observaciones* reflejaron su opinión y destacaron el mayor confort de esta vía subcutánea al ser más cómoda y menos dolorosa.

## ANEXO 6:

### Evaluación de la evidencia y fuerza de las recomendaciones: SISTEMA GRADE

#### Niveles de evidencia

GRADE define la calidad de la evidencia como el grado de confianza que tenemos en que la estimación de un efecto sea la adecuada para efectuar una recomendación. Para cada uno de los desenlaces o resultados clave se efectúa una evaluación; así, una misma comparación de una intervención terapéutica o preventiva puede recibir diferentes asignaciones de la calidad de la evidencia. En la clasificación del nivel de calidad de la evidencia, el sistema GRADE establece 4 categorías: alta, moderada, baja y muy baja.

#### MÉTODO GRADE: Niveles de evidencia

Calidad de la Evidencia Científica	Diseño de Estudio	Disminuir si	Aumentar si
<b>Alta</b>	ECA	Importante (-1) o muy importante (-2). Limitación de la calidad del estudio	Asociación evidencia científica de una fuerte asociación: $RR > 2$ o $< 0,5$
<b>Moderada</b>		Inconsistencia importante (-1)	basado en estudios observacionales sin factores de confusión (+1). Evidencia científica de una muy fuerte asociación $RR > 5$ o $< 0,2$
<b>Baja</b>	Estudio observacional	Alguna(-1) o gran (-2) incertidumbre acerca de que la evidencia científica sea directa	basada en evidencia científica sin posibilidad de sesgos (+2)
<b>Muy Baja</b>	Cualquier otra evidencia	Datos escasos o imprecisos (-1) Alta probabilidad de sesgo de notificación (-1)	Gradiente dosis respuesta (+1) Todos los posibles factores confusores podrían haber reducido el efecto observado (+1)

## MÉTODO GRADE: Grados de recomendación

	Pacientes / Cuidadores	Clínicos	Gestores / Planificadores
<b>Fuerte</b>	La inmensa mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada y únicamente una pequeña parte no lo estarían.	La mayoría de los pacientes deberían recibir la intervención recomendada.	La recomendación puede ser adoptada como política sanitaria en la mayoría de las situaciones.
<b>Débil</b>	La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada pero un número importante de ellos no.	Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes y que el médico tiene que ayudar a cada paciente a llegar a la decisión más consistente con sus valores y preferencias.	Existe la necesidad de un debate importante y la participación de los grupos de interés.

ANEXO 7.  
Algoritmos y diagramas de flujo

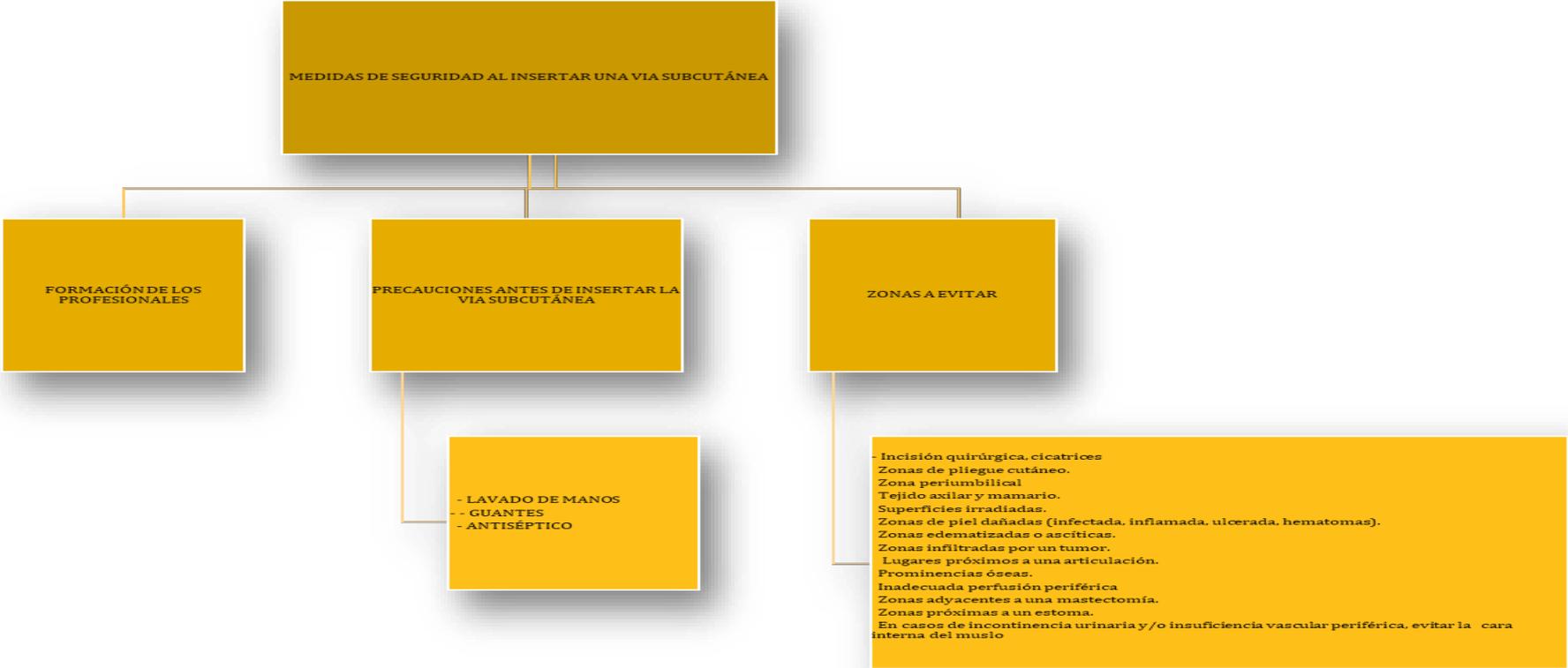


Diagrama 1: Medidas de Seguridad al Insertar una Vía Subcutánea

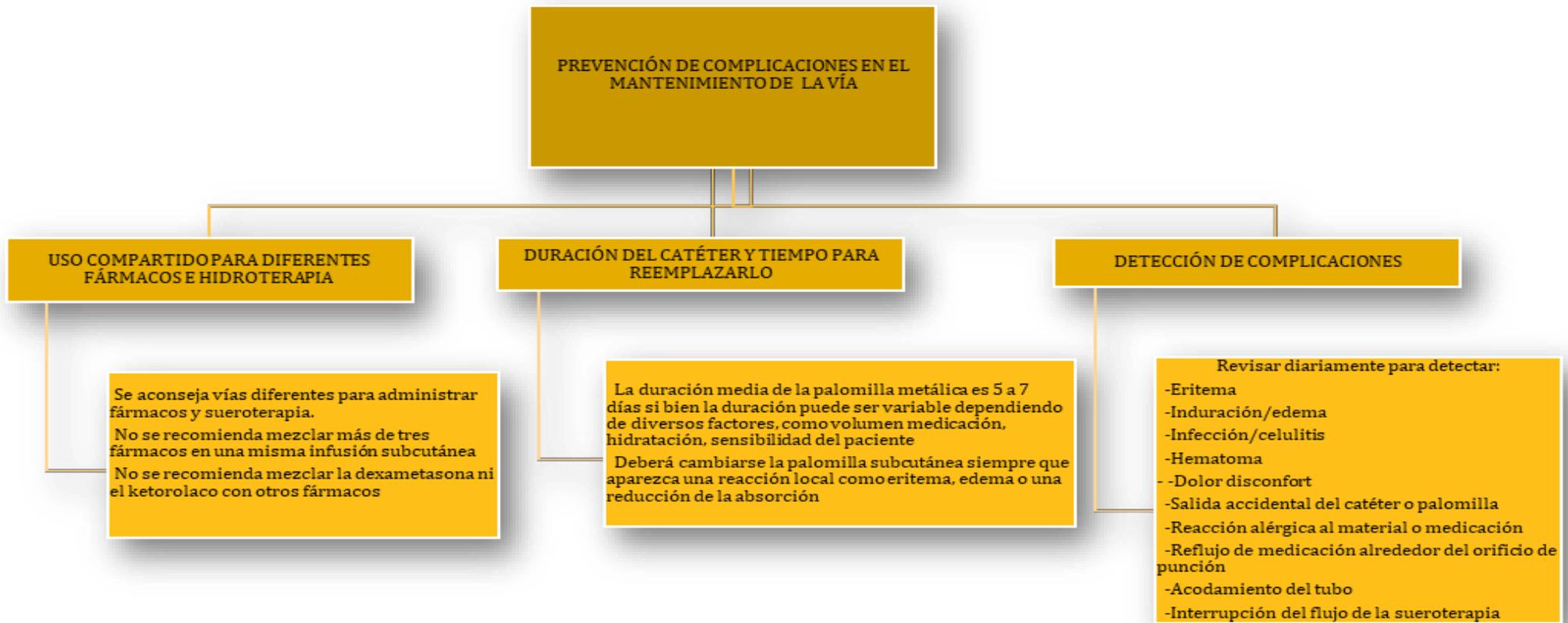


Diagrama 2: Prevención de Complicaciones en el Mantenimiento de la Vía Subcutánea

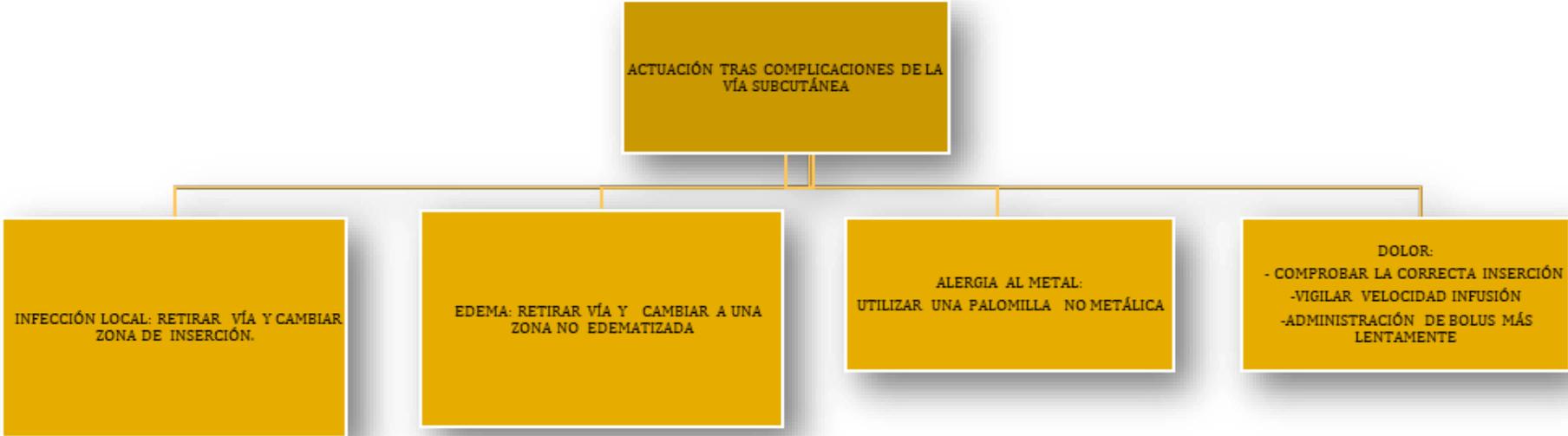


Diagrama 3: Actuación tras Complicaciones de la Vía Subcutánea

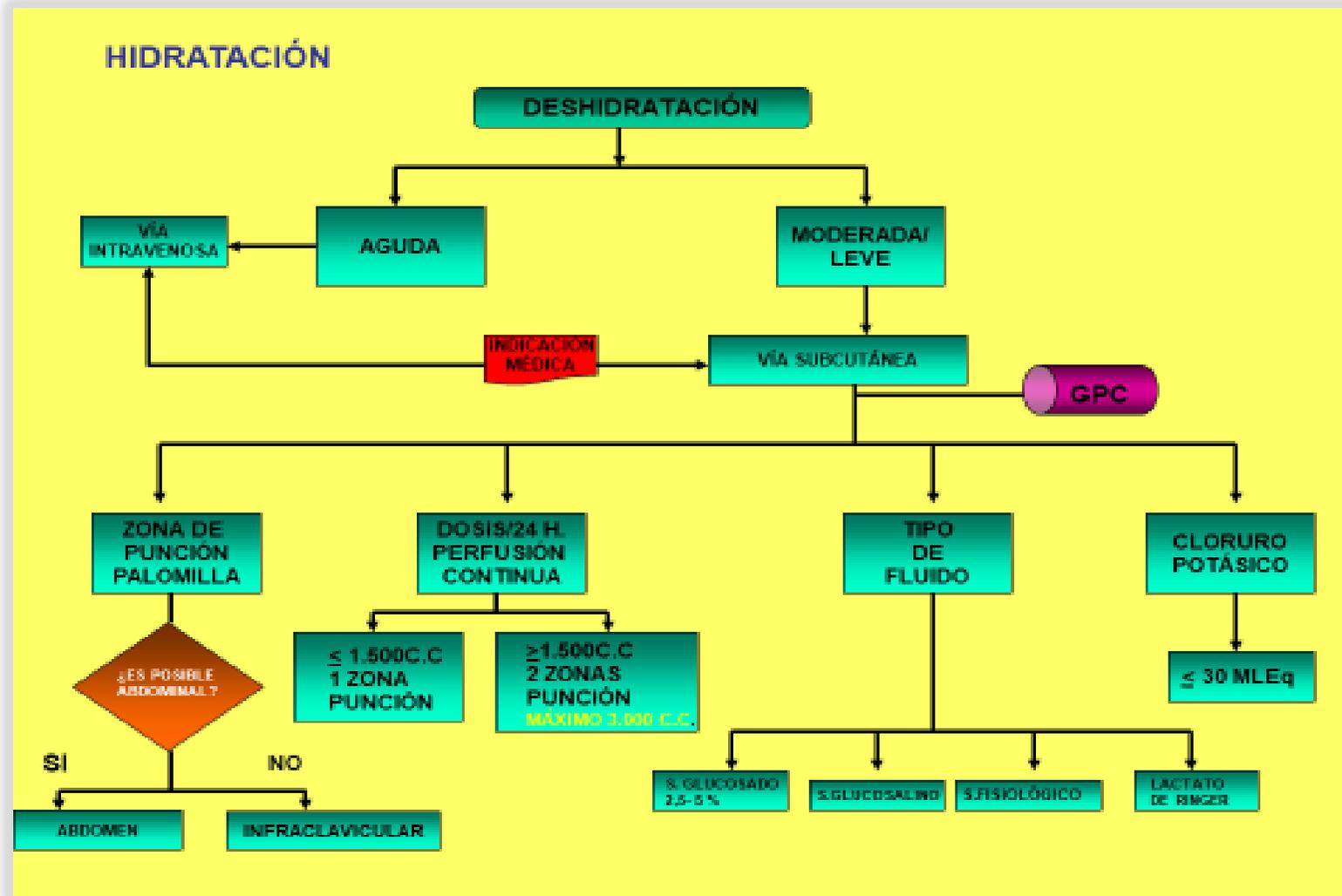


Diagrama 4: Hidratación



Diagrama 5: Administración de Fármacos por Vía Subcutánea

## ANEXO 8.

### Glosario

GLOSARIO DE TÉRMINOS	
<b>A</b>	
<b>Absceso</b>	Acumulación de pus en cualquier parte del cuerpo.
<b>Acceso Intravenoso</b>	Que produce o se coloca en el interior de una vena.
<b>Adrenalina</b>	Agentes adrenérgicos y dopaminérgicos.
<b>Agitación</b>	Forma extrema de la inquietud psicomotriz o hiperactividad.
<b>Agonía</b>	Periodo de transición entre la vida y la muerte, que se caracteriza por la subsistencia de algunas funciones vitales (respiratoria, circulatoria y nerviosa) y por la desaparición de las funciones intelectuales.
<b>A.I.N.E.s (Antiinflamatorios No Esteroides)</b>	Grupo heterogéneo de fármacos con propiedades antipiréticas, analgésicas y antiinflamatorias.
<b>Algias</b>	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo.
<b>Ampolla</b>	Pequeño vial sellado utilizado para contener y preservar una muestra, usualmente sólida o líquida.
<b>Analgésicos opioides</b>	Su acción analgésica se produce gracias a su interacción con los receptores opioides de las neuronas del sistema nervioso central. Son los fármacos analgésicos más potentes con los que contamos en la actualidad.
<b>Anasarca</b>	Forma de edema o acumulación de líquidos masiva y generalizada en todo el cuerpo.
<b>Anemia perniciosa</b>	Tipo de anemia por deficiencia de vitamina B12.
<b>Anestésicos locales</b>	Fármacos capaces de bloquear de manera reversible la conducción del impulso nervioso en cualquier parte del cuerpo, lo que da lugar a una pérdida de sensibilidad.
<b>Anexos</b>	Página que constituye un tipo de información de soporte enciclopédico.
<b>Angioedema</b>	Edema del tejido subcutáneo o submucoso resultante de la dilatación y aumento de la permeabilidad vascular.
<b>Anorexia</b>	Falta anormal de apetito.
<b>Ansiedad</b>	Anticipación de un daño futuro, acompañado de un sentimiento de disforia (desagradable) y/o de síntomas somáticos de tensión.
<b>Ansiolítico</b>	Fármaco psicotrópico con acción depresora del sistema nervioso central, destinado a disminuir o eliminar los síntomas de la ansiedad.
<b>Antiasmáticos/ Broncodilatadores</b>	Fármacos que causan la dilatación de los bronquios y los bronquiolos, provocando una disminución en la resistencia aérea y permitiendo así el flujo de aire.

<b>Antibióticos</b>	Medicamentos que combaten las infecciones bacterianas.
<b>Antídotos</b>	Fármacos de prescripción especial administrados con el fin de evitar o tratar los casos de intoxicación.
<b>Antieméticos</b>	Fármacos utilizados para tratar las náuseas y los vómitos.
<b>Antitusivo</b>	Fármaco empleado para tratar la tos seca irritativa, no productiva.
<b>Antiulcerosos</b>	Que cura o facilita la cicatrización de una úlcera.
<b>Artritis reumatoide</b>	Enfermedad inflamatoria crónica de naturaleza autoinmune.
<b>Ascitis</b>	Acumulación de serosidad en la cavidad del peritoneo.
<b>Astenia</b>	Debilidad o fatiga general.
<b>Autonomía</b>	Capacidad de controlar, afrontar y tomar decisiones personales.

## B

<b>Benzodiazepina</b>	Fármaco psicotrópico que tiene efecto sedante, ansiolítico, hipnótico, miorelajante y anticonvulsivante.
<b>Biodisponibilidad</b>	Fracción inalterada de una dosis administrada de fármaco que llega al flujo sanguíneo.
<b>Bolus</b>	Administración de un medicamento a una velocidad rápida, pero controlada.
<b>Bombas infusoras</b>	Dispositivo electrónico capaz de suministrar, mediante programación y de forma controlada, una determinada sustancia por vía endovenosa, subcutánea o enteral.
<b>Broncoespasmo</b>	Estrechamiento de la luz bronquial por diversas patologías o reacción ante la exposición a agentes externos.

## C

<b>Caquéctico</b>	Estado de extrema desnutrición.
<b>Catéter</b>	Tubo, generalmente largo, delgado y flexible, de diferentes materiales (goma, plástico, metal, etc.), que se usa en medicina y cirugía con finalidad terapéutica o diagnóstica; se introduce en un conducto, vaso sanguíneo, órgano o cavidad para explorarlo, ensancharlo, desobstruirlo, evacuarlo o inyectarle líquido.
<b>Celulitis</b>	Inflamación aguda de los tejidos blandos de la piel que afecta a la dermis y al tejido celular subcutáneo.
<b>Confort</b>	Bienestar.
<b>Consenso de grupo</b>	Proceso para lograr el máximo acuerdo.
<b>Convulsiones</b>	Alteración paroxística e involuntaria de la actividad motora y/o conducta limitada en el tiempo, tras una actividad eléctrica anormal cerebral.
<b>Corticoides</b>	Fármacos que tienen efecto antiinflamatorio y actividad inmunosupresora.
<b>Cuidados paliativos</b>	Atención integral, individualizada y continuada a un paciente por presentar una enfermedad en situación avanzada y terminal.

D	
<b>Decúbito</b>	Estado de reposo en la que el cuerpo permanece reposando sobre un plano.
<b>Delirio</b>	Síntoma propio de las psicosis.
<b>Delirium</b>	Confusión mental caracterizada por alucinaciones, reiteración de pensamientos absurdos e incoherencia.
<b>Deshidratación</b>	Estado clínico consecutivo a la pérdida de agua y electrolitos en grado variable.
<b>Digitálico</b>	Glucósido cardiotónico, agente antiarrítmico.
<b>Diluyente</b>	Sustancia líquida que se añade a una disolución para disminuir su concentración y hacerla más fluida.
<b>Disfagia</b>	Dificultad o imposibilidad de tragar.
<b>Disnea</b>	Ahogo o dificultad en la respiración.
<b>Dispepsia</b>	Trastorno de la secreción, motilidad gastrointestinal o sensibilidad gástricas que perturbe la digestión.
<b>Diuréticos</b>	Fármacos que estimulan la excreción renal de agua y electrolitos, por alterar el transporte iónico a lo largo de la nefrona.
E	
<b>Edema</b>	Expansión anormal, localizada o generalizada del espacio intersticial.
<b>Eritema</b>	Enrojecimiento de la piel.
<b>Éstasis</b>	Detención de la circulación sanguínea.
<b>Estertores premortem</b>	Ruidos percibidos con los movimientos respiratorios de pacientes terminales y que son provocados por la acumulación de secreciones.
<b>Estoma</b>	Cualquier apertura en el cuerpo.
<b>Exacerbación</b>	Aumento transitorio de la gravedad de un síntoma o de una enfermedad.
<b>Excipientes</b>	Componentes del medicamento diferentes al principio activo.
F	
<b>Fluidoterapia</b>	Administración parenteral de líquidos y electrolitos, con el objeto de mantener o restablecer la homeostasis corporal.
G	
<b>Gastrectomía</b>	Escisión parcial o total del estómago.
<b>Gauge (G)</b>	Es una medida utilizada para agujas y catéteres cortos y se refiere a su calibre (grosor/diámetro). Cuanto mayor es el número del calibre, más fina es la aguja.
<b>Geriatría</b>	Rama de la medicina que estudia, previene, diagnostica y trata las enfermedades de las personas adultas mayores.

<b>Guía de práctica clínica</b>	Conjunto de recomendaciones desarrolladas de manera sistemática, para ayudar a los clínicos y a los pacientes en el proceso de la toma de decisiones, sobre cuáles son las intervenciones más adecuadas para resolver un problema clínico en unas circunstancias sanitarias específicas.
<b>H</b>	
<b>Hidratación</b>	Consumo suficiente de agua para mantener el grado de humedad normal en los tejidos.
<b>Hipercalcemia</b>	Trastorno hidroelectrolítico que consiste en la elevación de los niveles de calcio plasmático por encima de 10.5 mg/dl.
<b>Hipnótico</b>	Drogas psicotrópicas psicoactivas que inducen somnolencia y sueño.
<b>Hipodermis</b>	Tercera capa de la piel encontrándose bajo la dermis y epidermis.
<b>Hipopotasemia</b>	Trastorno en el equilibrio hidroelectrolítico que consiste en el descenso de los niveles de potasio plasmático por debajo de 3.5 mmol/L.
<b>Hormonas</b>	Molécula de naturaleza proteica segregada por glándulas y transportadas por la sangre hasta los órganos en los que ejerce su acción.
<b>I</b>	
<b>Incoercible</b>	Que no es posible detener o contener.
<b>Induración</b>	Endurecimiento del tejido cutáneo y subcutáneo.
<b>Infusor</b>	Dispositivo utilizado para administrar medicamentos.
<b>Intolerancia</b>	Incapacidad de un organismo para resistir y aceptar el aporte de determinadas sustancias.
<b>L</b>	
<b>Latencia</b>	Periodo de incubación que transcurre entre la exposición a un estímulo y la respuesta que se produce.
<b>Luer-Lock</b>	Sistema que sirve para bloquear la sujeción de la jeringa y la aguja, así como evitar fugas de los líquidos que pueda contener la jeringa.
<b>M</b>	
<b>Mastectomía</b>	Operación quirúrgica que consiste en la extirpación de la glándula mamaria o de una parte de ella.
<b>Mezclas</b>	Agregación o incorporación de varias sustancias o cuerpos que no tienen entre sí acción química.
<b>Mioclonías</b>	Movimientos involuntarios, breves, bruscos y repentinos, a modo de sacudidas.
<b>N</b>	

<b>Necrosis</b>	Estado consecuente a la desnaturalización de las proteínas intracelulares y la digestión enzimática de la célula que ha sufrido daños irreversibles.
<b>Neurolépticos</b>	Tipo de medicamento que se emplea para tratar los síntomas de la psicosis.
<b>Neurotoxicidad</b>	Alteración del Sistema Nervioso que se produce por exposición a sustancias tóxicas naturales o artificiales.
<b>O</b>	
<b>Odinofagia</b>	Deglución dolorosa.
<b>P</b>	
<b>Parenteral</b>	Aporte de nutrientes o fármacos por cualquier vía diferente a la digestiva.
<b>Precipitado</b>	Sólido que se produce en una disolución por efecto de una reacción química.
<b>Presión hidrostática</b>	Presión debida al peso de un fluido en reposo.
<b>Presión osmótica</b>	Presión hidrostática necesaria para detener el flujo neto de agua a través de una membrana semipermeable que separa soluciones de composición diferente.
<b>R</b>	
<b>Reacciones anafilácticas</b>	Reacción inmunitaria severa, generalizada, de rápida instalación y potencialmente fatal ante el contacto del organismo con una sustancia que provoca alergia.
<b>Riesgo de accidente biológico</b>	Exposición accidental a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral.
<b>S</b>	
<b>Sedación</b>	Disminución controlada del estado de alerta del individuo.
<b>Semivida</b>	Tiempo que tarda un fármaco en eliminarse el 50% de la concentración plasmática alcanzada por una dosis del mismo.
<b>Shock</b>	Es una afección potencialmente mortal que se presenta cuando el cuerpo no está recibiendo un flujo de sangre suficiente. La falta de flujo de sangre significa que las células y órganos no reciben suficiente oxígeno y nutrientes para funcionar apropiadamente. Muchos órganos pueden dañarse como resultado de esto.
<b>T</b>	
<b>Tromboflebitis</b>	Es la respuesta inflamatoria que ocurre tras la oclusión por un trombo de una vena superficial o profunda.
<b>Turbidez</b>	Mezclado o alterado por algo que quita la transparencia.
<b>U</b>	

<b>U.I.</b>	Unidad Internacional.
<b>Úlceras por presión</b>	Lesión de la piel y de los tejidos adyacentes producida por una presión prolongada sobre un plano o prominencia ósea.
<b>V</b>	
<b>Vía I.M.</b>	Vía Intramuscular.
<b>Vía I.V.</b>	Vía Intravenosa.
<b>Vía S.C.</b>	Vía Subcutánea.
<b>Vial</b>	Frasco destinado a contener medicamentos inyectables.
<b>Vida media</b>	Tiempo que tarda la concentración plasmática del fármaco en reducirse a la mitad de sus niveles iniciales.
<b>Vitaminas</b>	Micronutrientes esenciales para el mantenimiento de funciones vitales para el organismo.

Todas las definiciones de este glosario de términos han sido obtenidas del Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Accesible en: <https://dle.rae.es/>, y de todos los documentos incluidos en la bibliografía. La definición de “Shock”, ha sido extraída de la Enciclopedia Médica Medline Plus. Accesible en: <https://medlineplus.gov/spanish/>

## ANEXO 9.

### Bibliografía

1. Gallardo Avilés R, Gamboa Antiñolo F. Uso de la vía subcutánea en Cuidados Paliativos [Internet]. First Edit. Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL), editor. Vol. 4, Secpal. Madrid; 2013. 1-60 p. Available from: [http://www.secpal.com//Documentos/Blog/monografia\\_secpal\\_04.pdf](http://www.secpal.com//Documentos/Blog/monografia_secpal_04.pdf)
2. Cabañero-Martínez MJ, Velasco-Álvarez ML, Ramos-Pichardo JD, Ruiz Miralles ML, Priego Valladares M, Cabrero-García J. Perceptions of health professionals on subcutaneous hydration in palliative care: A qualitative study. *Palliat Med.* 2015;30(6):549–57.
3. Graham F. Syringe drivers and subcutaneous sites: a review. *Eur J Cancer.* 2006;13(4):138–41.
4. Graham F, Clark D. The syringe driver and the subcutaneous route in palliative care: The inventor, the history and the implications. *J Pain Symptom Manage.* 2005;29(1):32–40.
5. Hernández Palacios R. Utilidad de la vía subcutánea en la estrategia de atención al paciente con demencia en fase avanzada. *Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet].* 2009;44(SUPPL. 2):37–42. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-utilidad-via-subcutanea-estrategia-atencion-S0211139X09002194>
6. Lybarger EH. Hypodermoclysis in the home and long-term care settings. *J Infus Nurs [Internet].* 2009;32(1):40–4. Available from: [https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Abstract/2009/01000/Hypodermoclysis\\_in\\_the\\_Home\\_and\\_Long\\_term\\_Care.7.aspx](https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/Abstract/2009/01000/Hypodermoclysis_in_the_Home_and_Long_term_Care.7.aspx)
7. Caccialanza R, Constans T, Cotogni P, Zaloga GP, Pontes-Arruda A. Subcutaneous Infusion of Fluids for Hydration or Nutrition: A Review. *J Parenter Enter Nutr.* 2018;42(2):296–307.
8. Yáñez Fernández V. Manejo de la vía subcutánea en cuidados paliativos. *Metas Enferm.* 2015;18(8):49–53.
9. Justad M. Continuous subcutaneous infusion: an efficacious, cost-effective analgesia alternative at the end. *Home Healthc Nurse.* 2009;27(3):140–7.
10. Modrego Moros MA IFA. La vía subcutánea en Atención Primaria: Cuidados de Enfermería. *Not Enfermería.* 2011;XIII(81):10–3.
11. Gomes NS, Silva AMB da, Zago LB, Silva ÉC de L e, Barichello E. Nursing knowledge and practices regarding subcutaneous fluid administration. *Rev Bras Enferm [Internet].* 2017;70(5):1096–105. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672017000501096&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672017000501096&lng=en&tlng=en)
12. Millet-Sampedro M, García-Montes R. Utilización de la vía subcutánea en cuidados paliativos. In: *Fisterra*, editor. *Fisterra [Internet].* 2018. p. 1–9. Available from: <https://www.fisterra-com.ar-bvsalud.a17.csinet.es/guias-clinicas/utilizacion-via-subcutanea-cuidados-paliativos/>
13. Pozzoni C. Hidratación en el paciente terminal. *Rev Arg Anest [Internet].* 2003;61(3):182–6. Available from: [https://www.anestesia.org.ar/search/articulos\\_completos/1/1/626/c.pdf](https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/626/c.pdf)
14. Aguiluz Cornejo GM; Marroquín Flores MN; Martínez Portillo JS; López Saca JM. Guía de uso del catéter subcutáneo en cuidados paliativos. [Internet]. Delgado E de MU de M, editor. Facultad de Ciencias de la Salud “Dr Edmundo Vasquez”; 2016. 18 p. Available from:

- [http://www.academia.edu/25163402/Guía\\_de\\_uso\\_del\\_Catéter\\_Subcutáneo\\_en\\_Cuidados\\_Paliativos](http://www.academia.edu/25163402/Guía_de_uso_del_Catéter_Subcutáneo_en_Cuidados_Paliativos)
15. Rosa-Eduardo RD la, Monge EZ-. Canalización de una vía subcutánea como alternativa válida para pacientes geriátricos en estancia hospitalaria ante deshidratación moderada. *Ágora de Enfermería*. 2015;19(1):5–8.
  16. Gorski LA. Standard 64: Continuous subcutaneous access devices. *J Infus Nurs*. 2009;32(4):185–6.
  17. Vazquez-Mascato A, Rivera-González MG, Hernández-Tuda C, Maestro-Saavedra FJ. El uso de la vía subcutánea en la práctica clínica de la Atención Primaria. *Cad Aten Primaria* [Internet]. 2010;17:108–11. Available from: [http://www.agamfec.com/pdf/CADERNOS/VOL17/vol\\_2/Para\\_saber\\_de\\_02\\_vol17\\_n2.pdf](http://www.agamfec.com/pdf/CADERNOS/VOL17/vol_2/Para_saber_de_02_vol17_n2.pdf)
  18. Bartz L, Klein C, Seifert A, Herget I, Ostgathe C, Stiel S. Subcutaneous administration of drugs in palliative care: Results of a systematic observational study. *J Pain Symptom Manage* [Internet]. 2014;48(4):540–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2013.10.018>
  19. Forbat L, Kunicki N, Chapman M, Lovell C. How and why are subcutaneous fluids administered in an advanced illness population: a systematic review. *J Clin Nurs*. 2017;26(9–10):1204–16.
  20. Rochon PA, Gill SS, Litner J, Fischbach M, Goodison AJ, Gordon M. A systematic review of the evidence for hypodermoclysis to treat dehydration in older people. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 1997;52(3).
  21. Nurse S, Monaghan H. Subcutaneous fluid administration and site maintenance. *Nurs Stand*. 2015;13(12).
  22. Dardaine-Giraud V, Lamandé M, Constans T. L'hypodermoclyse: Intérêts et indications en gériatrie. *Rev Med Interne*. 2005;26(8):643–50.
  23. de la Rosa Eduardo R; Zamora Monge G. Canalización de una vía subcutánea como alternativa válida para pacientes geriátricos en estancia hospitalaria ante deshidratación moderada. *Ágora de Enfermería*. 2015;19(1):5–8.
  24. Palma A, Said JC, Taboada P. Should we hydrate terminally ill patients? *Rev Med Chile* [Internet]. 2011;139:1229–34. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v139n9/art18.pdf>
  25. Bautista-Eugenio V, Salinas-Cruz J. La vía subcutánea opción para el paciente terminal cuando se pierde la vía oral. *Rev Enferm Inst Mex S* [Internet]. 2009;17(3):149–52. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2009/eim093g.pdf>
  26. Domínguez Álvarez R, Calderón Carrasco J, García Colchero F GG-SJ. Farmacología en Cuidados Paliativos. Vías de Administración, Mezclas, Efectos Secundarios Frecuentes, Normas Básicas para el Control de Síntomas. *Rev Enfermería ROL*. 2015;38(1):54–65.
  27. Silva C, Lamelo A. Utilización de la vía subcutánea. In: *Fisterra*, editor. 2011. p. 69–74. Available from: [http://www.fisterra.com/bd/upload/Viasubcutanea-O\\_2011.pdf](http://www.fisterra.com/bd/upload/Viasubcutanea-O_2011.pdf)
  28. Enciso Noreña LF; Pareja Ramírez DM. Hipodermoclysis. Un tratamiento seguro, eficaz y de bajo costo para el manejo de pacientes [Internet]. Colombia UN de, editor. 2009. p. 35. Available from: [http://www.agamfec.com/pdf/CADERNOS/VOL17/vol\\_2/Para\\_saber\\_de\\_02\\_vol17\\_n2.pdf](http://www.agamfec.com/pdf/CADERNOS/VOL17/vol_2/Para_saber_de_02_vol17_n2.pdf)
  29. Reynolds A. Changing practice in the subcutaneous infusion of fluids to improve safety. *Prof Nurse* [Internet]. 2004;30(3):50–1. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672017000501096&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672017000501096&lng=en&tlng=en)

30. Worobrc F., Brown MK. Hypodermoclysis therapy. In a chronic care hospital setting. *J Gerontol Nurs* [Internet]. 1997;23(6):23–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9197621>
31. Neo SH-S, Khemlani MH, Sim LK, Seah AST. Winged Metal Needles versus Plastic Winged and Nonwinged Cannulae for Subcutaneous Infusions in Palliative Care: A Quality Improvement Project To Enhance Patient Care and Medical Staff Safety in a Singaporean Hospital. *J Palliat Med* [Internet]. 2016;19(3):318–22. Available from: <http://online.liebertpub.com/doi/10.1089/jpm.2015.0085>
32. Reis-Girondi JB, Waterkemper R. A UTILIZAÇÃO DA VIA SUBCUTÂNEA COMO ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO MEDICAMENTOSO E HIDRATAÇÃO DO PACIENTE COM CÂNCER. *Rev Min Enfermagem* [Internet]. 2005;9(4):348–54. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/483>
33. Cabrero Claver A, Auría Genzor G, Puértolas Güerri Y, Gracia Alagón P, Ubieto Comenge L, Bretos Fañanás S. Uso de la vía subcutánea como alternativa en tratamientos farmacológicos e hidratación de pacientes. XV JORNADAS Trab SOBRE Calid EN SALUD XIII Congr LA Soc Aragon Calid Asist 2017. 2017;CO53.
34. Mieras AS, González SS, Montané Esteva E. Antibióticos por vía subcutánea en pacientes que precisan cuidados paliativos. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2007;129(6):236–7. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-antibioticos-por-via-subcutanea-pacientes-13107924>
35. Duems Noriega O, Ariño Blasco S. Eficacia de la vía subcutánea frente a la hidratación intravenosa en el paciente anciano hospitalizado: Estudio controlado aleatorizado. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2014;49(3):103–7. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-eficacia-via-subcutanea-frente-hidratacion-S0211139X13002382>
36. Matoses Chirivella MC, Rodríguez Lucena FJ, Sanz Tamargo G, Murcia López AC, Morante Hernández M, Navarro Ruiz A. Administración de medicamentos por vía subcutánea en cuidados. *Farm Hosp órgano Of expresión científica la Soc Española Farm Hosp* [Internet]. 2015;39(2):71–9. Available from: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5027035&info=resumen&idioma=ENG>
37. Alonso-Coello P, Arguis-Molina S, Atienza-Merino G, Beltrán-Calvo C, Bernabeu-Eittel M, Blas-Díez MP, et al. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Actualización del Manual Metodológico [Internet]. Zaragoza; 2016. Report No.: NIPO: 680-16-049-4. Available from: [http://portal.guiasalud.es/emanuales/elaboracion\\_2/Capitulos/completo.pdf](http://portal.guiasalud.es/emanuales/elaboracion_2/Capitulos/completo.pdf)