

3



# guía de práctica clínica para la prevención y cuidados de las úlceras arteriales



3



# guía de práctica clínica para la prevención y cuidados de las úlceras arteriales



Servicio Andaluz de Salud  
**CONSEJERÍA DE SALUD**

**Edita:** Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía  
© 2009 Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía  
Avda. de la Constitución, 18. 41071 Sevilla. Telf: 955 00 63 00  
<http://www.sas.junta-andalucia.es/>

**Asesora técnica editorial:** Antonia Garrido Gómez

**Producción editorial:** Artefacto

**Impresión:** Escandón Impresores

**I.S.B.N.:** 978-84-692-2517-2

**D.L.:**

# Coordinación, autoría y acreditación

## **Coordinación**

Sergio Romeo López Alonso  
Rocío Ascensión García Aguilar  
Bienvenida Gala Fernández

## **Autoría**

Juan Francisco Jiménez García  
Mercedes Barroso Vázquez (Coordinadora de Autores)  
Francisco de Haro Fernández  
M<sup>a</sup> Teresa Hernández López

## **Autoría de fotos**

Juan Francisco Jiménez García

## **Revisión**

Sergio Romeo López Alonso  
Francisco P. García Fernández  
Manuel Reina Jiménez

## **Financiación**

*Subdirección de Organización y Cooperación Asistencial. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Andaluz de Salud.*

## **Conflicto de Intereses**

Todos los autores de la guía han declarado la ausencia de conflictos de intereses

## **Documento acreditado por:**

- **AEEV.** *Asociación Española de Enfermería Vascolar.*
- **GNEAUPP.** *Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas.*
- **ULCESUR.** *Asociación Andaluza para el Estudio e Investigación de Heridas, Úlceras y Quemaduras.*





# índice\_1

‣ Coordinación, autoría y acreditación	1
‣ Presentación	7
‣ Resumen de las recomendaciones	9
<b>1. Introducción</b>	<b>13</b>
1.1. Definición	13
1.2. Etiopatogenia	14
1.2.1. Clasificación de la Isquemia	14
1.3. Epidemiología: indicadores y costes	16
<b>2. Objetivos</b>	<b>17</b>
<b>3. Población diana para el uso de la guía</b>	<b>19</b>
<b>4. Elaboración de la guía</b>	<b>21</b>
<b>5. Estrategias de difusión, diseminación e implantación</b>	<b>23</b>
5.1. Difusión	23
5.2. Diseminación	23
5.3. Implantación	23
<b>6. Valoración general y diagnóstico</b>	<b>25</b>
6.1. Exploración funcional hemodinámica: Doppler arterial	28
6.2. Otras Pruebas Diagnósticas	29
6.3. Algoritmo diagnóstico	30
<b>7. Prevención</b>	<b>31</b>
7.1. Valoración del riesgo: Factores intrínsecos y extrínsecos	31
7.2. Precauciones circulatorias (NIC 4070)	31
7.3. Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial (NIC 4062)	32
7.4. Cuidados de la piel: tratamiento tópico (NIC 3585)	33
7.5. Asesoramiento nutricional (NIC 5246)	34
7.6. Algoritmo de prevención de las úlceras arteriales	35
7.7. Seguimiento	35





# índice\_2

<b>8. Cuidados</b>	<b>37</b>
8.1. Valoración de la úlcera arterial	37
8.2. Cuidados de las heridas (NIC 3660)	38
8.2.1. Limpieza	38
8.2.2. Desbridamiento	39
8.2.3. Manejo de la carga bacteriana	39
8.2.4. Manejo del exudado. Elección del apósito	39
8.2.5. Cuidados de la piel perilesional	40
8.3. Algoritmo de tratamiento de las úlceras arteriales	41
8.4. Seguimiento	41
<b>9. Material y productos para el tratamiento local de las úlceras arteriales</b>	<b>43</b>
<b>10. Indicadores epidemiológicos y de calidad</b>	<b>45</b>
<b>11. Continuidad de cuidados: circuitos de coordinación y estándares de registro</b>	<b>47</b>
11.1. Circuito de coordinación AE-AP para la atención sanitaria de pacientes con úlceras arteriales	48
11.2. Circuito de coordinación AP-AE para la atención sanitaria de pacientes con úlceras arteriales	49
11.3. Estándares de registro para la valoración de personas con (riesgo de) úlcera arterial	49
11.4. Estándares de registro de los cuidados locales en pacientes con úlceras arteriales	50
11.5. Estándares de registro en la continuidad de cuidados para el tratamiento local de las úlceras arteriales	52
<b>12. Bibliografía</b>	<b>53</b>



## presentación

**Con** la publicación de esta Guía de Práctica Clínica para la prevención y cuidado de las úlceras arteriales, el Servicio Andaluz de Salud continúa con su compromiso de ofrecer a la población cuidados excelentes, poniendo a disposición de los y las profesionales un instrumento que permita el mejor abordaje de este problema de salud.

Las úlceras arteriales son lesiones que aparecen como consecuencia de procesos isquémicos crónicos, siendo la obstrucción arteriosclerótica la causa más importante de los procesos obstructivos arteriales de la extremidad inferior. El aumento de los factores de riesgo cardiovascular en nuestra comunidad hace que la Consejería de Salud, sensible a esta situación, haya puesto en marcha diferentes estrategias para abordar este problema de salud, como el Plan Integral de Tabaquismo, el Plan Integral de Atención a las Cardiopatías o el Proceso Asistencial Integrado de riesgo vascular. A todos ellos se suma ahora la publicación de esta guía, con el objetivo de mejorar la calidad de los cuidados en la prevención y tratamiento de las personas con úlceras arteriales.

Esta guía ha contado para su elaboración con profesionales expertos y expertas en el abordaje de este problema y pertenecientes al Sistema Sanitario Público Andaluz.

Igualmente se ha introducido una metodología de elaboración que se encuentra a la vanguardia de las Guías de Práctica Clínica existentes hasta ahora. Póngase como ejemplo la utilización de clasificación de niveles de evidencias “GRADE” o las Normas de Calidad de los Procesos Asistenciales Integrados, la taxonomía enfermera, además de servirse del uso del “AGREE” como instrumento de evaluación de su calidad metodológica.

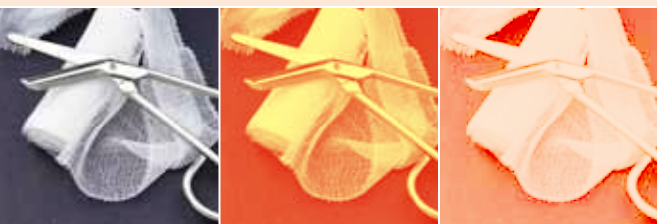
De este modo, esta Guía de Práctica Clínica se propone como referencia para la Prevención y el Tratamiento de las Úlceras por Presión, y ofrecer el mejor cuidado posible según el mejor conocimiento disponible a la población andaluza.

Quiero agradecer por tanto a todas y todos los profesionales su colaboración en la elaboración de esta guía que el Servicio Andaluz de Salud se compromete a impulsar para mejorar la asistencia de las personas afectas de esta enfermedad.

**José Luís Gutiérrez Pérez**

*Director Gerente*

Servicio Andaluz de Salud



# resumen de las recomendaciones

## Precauciones circulatorias (NIC 4070)

La detección precoz de pacientes con arteriopatía periférica y riesgo de sufrir problemas en los pies es esencial para garantizar la conservación de la extremidad <sup>28</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
Inspeccionar el área de sospecha isquémica y palpar el pulso en las arterias principales de la extremidad afectada <sup>18-19</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
No efectuar masajes sobre las prominencias óseas, ya que pueden ocasionar daños adicionales y no previenen la aparición de lesiones <sup>33</sup>	<b>EVIDENCIA MODERADA</b>
Evitar cualquier presión que pueda ejercer la ropa de la cama en los pies y acudir lo antes posible a un centro sanitario en caso de dolor al caminar o aparición de lesiones <sup>5</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
La detección precoz de pacientes con arteriopatía periférica y riesgo de sufrir problemas en los pies es esencial para garantizar la conservación de la extremidad <sup>28</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
Inspeccionar los zapatos de la persona para comprobar que son seguros y cómodos o para identificar zonas de roce o ásperas que pudieran provocar lesión <sup>18-19</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>

## Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial (NIC 4062)

Los pacientes con isquemia aguda de la extremidad deben someterse sin demora a una exploración Doppler de los pulsos periféricos para determinar si existe señal de flujo <sup>28</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
El Índice Tobillo-Brazo se debe medir en todos los pacientes que tengan dolor en alguna pierna durante el ejercicio <sup>28</sup>	<b>EVIDENCIA ALTA</b>
La realización de ejercicio físico regularmente tiene un efecto claramente beneficioso para la salud <sup>21</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
Recomendar al paciente con afectación vascular que deje de fumar, por lo efectos nocivos que ocasiona sobre la enfermedad vascular periférica <sup>19</sup>	<b>EVIDENCIA ALTA</b>
Todos los pacientes con dolor isquémico en reposo deben ser evaluados para detectar una posible isquemia crítica de extremidades <sup>28</sup>	<b>EVIDENCIA ALTA</b>

Las evaluaciones sistemáticas y documentadas del dolor centradas en el paciente, que pueden conllevar modificaciones en la práctica o una derivación profesional, son un testimonio de una buena calidad de los cuidados <sup>35</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

### Cuidados de la piel: tratamiento tópico (NIC 3585)

Para la higiene diaria: utilice jabones o sustancias limpiadoras con potencial irritativo bajo sobre el ph de la piel <sup>18,33</sup>

**EVIDENCIA  
MODERADA**

Inspeccionar si hay irritación, grietas, lesiones, callosidades, deformidades o edema en los pies <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

El lavado diario de los pies no debe durar más de 5 minutos y a una temperatura de 37°C <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

Secar cuidadosamente los espacios interdigitales <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

Valorar el nivel de hidratación de los pies <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

Enseñar al paciente el cuidado, limado y corte de uñas <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

### Asesoramiento nutricional (NIC 5246)

Asegurar una adecuada ingesta dietética para prevenir la malnutrición, de acuerdo con los deseos individuales del paciente y su condición de salud <sup>36</sup>

**EVIDENCIA  
MODERADA**

La modificación de la dieta debería ser la intervención inicial para controlar las concentraciones lipídicas anormales <sup>28</sup>

**EVIDENCIA  
MODERADA**

Todos los pacientes sintomáticos con arteriopatía periférica deberían reducir el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) a  $< 2,59$  mmol/l, es decir  $< 100$  mg/dl <sup>37-38</sup>

**EVIDENCIA  
ALTA**

### Cuidados de las heridas (NIC 3660)

#### *Limpieza*

Humedecer la zona con agua o suero salino antes de la retirada del apósito, ya que disminuye el dolor, el sangrado y el daño en la zona perilesional <sup>43-45</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

Como norma general, limpiar las heridas con suero fisiológico, agua destilada o agua del grifo potable <sup>46-47</sup>

**EVIDENCIA  
ALTA**

Aplicar una presión de lavado (1-4 kg/cm <sup>2</sup> ) que garantice el arrastre del detritus producido por las bacterias y restos de curas sin lesionar tejido sano (usar para ello una jeringa de 20 a 35 cc y una aguja o catéter de 0,9 mm de diámetro) <sup>48-50</sup>	<b>EVIDENCIA MODERADA</b>
---	---------------------------

Los antisépticos son citotóxicos para el tejido de granulación <sup>51-52</sup>	<b>EVIDENCIA MODERADA</b>
---	---------------------------

### *Desbridamiento*

En lesiones isquémicas -necrosis secas- de tejidos que necesitan ser revascularizados “miembros sin pulso”, se ha de evitar el desbridamiento cortante ya que las posibilidades de necrosis húmeda y por lo tanto de sepsis y necesidad de amputación aumentan. En estos casos, se recomienda mantener un ambiente seco aplicando un antiséptico <sup>21</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
--	---------------------------

Sin una revascularización que restaure la circulación arterial, las posibilidades de curación son mínimas, aumentando las de amputación <sup>21</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
---	---------------------------

### *Manejo de la carga bacteriana*

Se recomienda el uso de antibióticos sistémicos cuando existe diseminación de la infección (celulitis, sepsis, osteomielitis, linfangitis) <sup>53</sup>	<b>EVIDENCIA ALTA</b>
--	-----------------------

La antibioterapia sistémica es necesaria en los pacientes con isquemia crítica de la extremidad que presentan celulitis o infección activa <sup>28</sup>	<b>EVIDENCIA ALTA</b>
--	-----------------------

### *Manejo del exudado. Elección del apósito*

No hay diferencias en la efectividad clínica (cicatrización) de un tipo de productos de tratamiento en ambiente húmedo sobre otros, por tanto para su selección considere otros elementos como: el tipo de tejido, el exudado, la localización, la piel perilesional y la facilidad de aplicación y retirada <sup>55</sup>	<b>EVIDENCIA ALTA</b>
--	-----------------------

La cura en ambiente húmedo ha demostrado mayor efectividad clínica y rentabilidad, en términos de cicatrización, que la cura tradicional <sup>55</sup>	<b>EVIDENCIA ALTA</b>
--	-----------------------

### *Cuidados de la piel perilesional*

Mantener bien limpia e hidratada la piel perilesional <sup>22</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
---	---------------------------

Valorar la utilización de un producto barrera no irritante para la protección de la piel perilesional <sup>56-57</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
--	---------------------------





# 1. introducción

Las guías de práctica clínica tienen como finalidad la presentación de una serie de recomendaciones que guíen a los y las profesionales y a las personas afectadas en la toma de decisiones sobre intervenciones sanitarias específicas<sup>1</sup>.

Estas guías ofrecen una serie de alternativas usando la evidencia científica disponible para los problemas que surgen en la práctica clínica habitual, disminuyendo así la variabilidad de la práctica, mejorando la calidad asistencial y, en definitiva la salud de la población<sup>2</sup>.

La producción de guías de práctica clínica se inició hace más de diez años y se calcula que existen aproximadamente 2.500 guías, publicadas o accesibles electrónicamente. En su inicio, las guías fueron resultado de las revisiones bibliográficas de un tema, o bien estaban basadas en el consenso de expertos. En los últimos años, la metodología de elaboración de las guías de práctica clínica ha evolucionado, combinando las revisiones de la bibliografía con los diferentes niveles de evidencia consensuados, lo que ha permitido incorporar sistemas estandarizados de clasificación.

Actualmente, están definidos los pasos para su construcción, los cuales se fundamentan en evidencia para cada una de las recomendaciones. Esto hace que las guías de práctica clínica sean un instrumento útil, que brinda la oportunidad de incorporar en la práctica diaria información actualizada, producto de la investigación científica.

## 1.1. Definición.

Las úlceras arteriales son lesiones que aparecen como consecuencia de un déficit de riego sanguíneo y procesos isquémicos crónicos, siendo la obstrucción arteriosclerótica la causa más importante de los procesos obstructivos arteriales de la extremidad inferior<sup>3</sup>.

Existen dos grandes tipos de úlceras producidas por isquemia: si afectan a vasos de gran, mediano y pequeño calibre se denominan úlceras por macroangiopatía y si afecta a capilares se denominan úlceras por microangiopatía<sup>4</sup>.

Estas úlceras presentan, en general, las siguientes características: dolor intenso, tamaño pequeño, profundas, fondo seco y necrótico, ausencia de tejido de granulación, bordes redondeados y definidos, piel circundante pálida y sin vello, y coloración gris, negruzca o amarillenta.

La ausencia de pulsos arteriales (pedio, tibial, poplíteo y femoral) junto a las características de las úlceras, constituyen un signo de indudable valor para un correcto diagnóstico aunque la confirmación tenga que realizarse con exploraciones hemodinámicas<sup>3</sup>.

## 1.2. Etiopatogenia.

Factores que pueden influir en la aparición de una úlcera arterial:

Factores Intrínsecos	Factores Extrínsecos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trombo</li> <li>• Émbolo</li> <li>• Estenosis</li> <li>• Fístula arteriovenosa</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Dislipemias</li> <li>• Hipertensión Arterial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresión</li> <li>• Traumatismo</li> <li>• Escaso o nulo ejercicio</li> <li>• Consumo de alcohol</li> <li>• Tabaco</li> </ul>

Debemos tener en cuenta otros factores intrínsecos que predisponen el desarrollo de la enfermedad isquémica como son la predisposición genética, niveles elevados de anticuerpos anticolágeno I y III, sensibilidad celular a los extractos de colágeno, los niveles de fibrinógeno (factor de riesgo para la trombosis), alteraciones hemorreológicas, una elevación del hematocrito >10% y la hiperviscosidad plasmática<sup>3</sup>.

Dentro de los factores extrínsecos, el tabaco representa el principal factor de riesgo de claudicación intermitente secundaria a arteriopatía oclusiva periférica. La nicotina y el monóxido de carbono (CO) son las sustancias que ejercen una acción más nociva a nivel vascular. La incidencia de úlceras de etiología arterial entre fumadores (más de quince cigarrillos al día) es quince veces superior a los no fumadores<sup>5</sup>.

La presencia o no de factores de riesgo extrínsecos es fundamental en el desarrollo de la enfermedad isquémica, por lo que la promoción de hábitos de vida saludables y la modificación de factores de riesgo debe hacerse sobre la población general y especialmente en población fumadora, diabética, hipertensa, obesa, con hiperuricemia y/o dislipemia<sup>5</sup>.

La asociación de dos o más de estos factores incrementa el riesgo de padecer una úlcera arterial. Así el consumo de tabaco asociado a la Diabetes Mellitus (DM) eleva este riesgo a 3,3 y a 6,3 si además se asocia Hipertensión Arterial (HTA)<sup>6-8</sup>.

### 1.2.1. Clasificación de la Isquemia

**Tabla 1. Clasificación de la isquemia<sup>3</sup>.**

PROBLEMA DE SALUD	PATOLOGÍA	ETIOLOGÍA
Enfermedades Vasculares	Obstrucción arterial aguda	<b>Embolia, Trombosis</b>
	Obstrucción arterial crónica	<b>Arteriosclerosis</b>
	Enfermedad arterial inflamatoria	<b>Tromboangeitis obliterante</b>
Hipertensión Arterial	<b>Isquemia hipertensiva</b>	

Fuente: elaboración propia

La obstrucción arterial aguda, provocada por embolia o trombosis, no implica la aparición de úlcera arterial.

La úlcera de etiología isquémica corresponde a la fase de “Isquemia crítica” que se define como la persistencia de dolor en reposo y/o úlcera en la pierna y/o el pie y se evidencia un ITB <0,5. Esta isquemia es secundaria a dos tipos de etiología: la arteriosclerosis (98%) y la tromboangeítis (2%). Ambas presentan un patrón inicial inflamatorio que afecta al endotelio y parte de la capa media muscular de las arterias, aunque presentan claros elementos de diferenciación como pueden ser el patrón anatomopatológico, edad de inicio, morfología y evolución clínica<sup>3</sup>.

**Tromboangeítis obliterante o enfermedad de Buerger.** Es una enfermedad crónica que afecta a las arterias. Entre sus factores de riesgo se encuentran: DM, tabaco, HTA, dislipemia, fibrinógeno, factores genéticos alteraciones hemorreológicas, e hiperhomocisteinemia. Esta enfermedad se asocia a una base o predisposición genética, siendo el consumo de tabaco la causa desencadenante de la sintomatología, ya que produce una oclusión de las arterias de pequeño y mediano calibre en MMII y MMSS<sup>3</sup>.

**Úlcera Hipertensiva Arterial o de Martorell.** La primera descripción de estas úlceras fue realizada por F. Martorell en el año 1945, publicando en las Actas del Instituto Policlínico de Barcelona, una nota clínica denominada “*Las úlceras supramaleolares por arteriolitis en las grandes hipertensas*”<sup>9</sup>.

Algunos estudios realizados únicamente en mujeres, sitúan su prevalencia entre un 8-18% de aquellas que presentaban una HTA diastólica de evolución superior a 25 años. Son úlceras que aparecen en la extremidad inferior cuya patología de base es una hipertensión diastólica evolucionada<sup>10</sup>.

Histiológicamente, las arterias muestran un engrosamiento de la capa túnica media, dando lugar a una estenosis del lumen y una obstrucción por acumulación de fibrina siendo la perfusión de los tejidos mínima y dando como resultado isquemia local y úlcera.

Las úlceras son localizadas en la cara lateral externa del tercio medio o inferior de la extremidad, suelen ser superficiales, planas y con bordes hiperémicos con tejido necrótico, con gran cantidad de fibrina y provocando un intenso dolor. Aparecen de forma espontánea o como consecuencia de un mínimo traumatismo, pudiendo ser unilateral o bilateral.

Su diagnóstico se basa en: edad, sexo, historia y evolución de HTA diastólica y la ausencia de pulsos tibiales.

### 1.3. Epidemiología: Indicadores y costes

El documento “TransAtlantic Inter -Society Consensus” (TASC) sobre isquemia de la extremidad inferior, publicado en el año 2000, admite la dificultad de establecer datos de incidencia con suficiente fiabilidad, fundamentalmente por el número de personas con lesiones arteriales que cursan de forma asintomática<sup>11</sup>.

En uno de los últimos estudios epidemiológicos sobre úlceras de MMII desarrollado por el GNEAUPP, se estima que el 7,2% de las lesiones localizadas en MMII son de etiología arterial<sup>12</sup>.

Las tasas de incidencia y prevalencia de la arteriosclerosis de la extremidad, guardan relación con la edad, oscilando su incidencia anual entre el 0,2% de personas entre los 35 y 39 años y el 0,7% de personas entre los 65 y 70 años<sup>13</sup>.

La prevalencia de las úlceras arteriales se sitúa alrededor del 5% de todas las úlceras vasculares, y la incidencia suele situarse entre 20 y 40 por cada 100.000 personas y año<sup>3,5</sup>.

Los datos de prevalencia son muy dispares en función de la metodología seguida. Si el criterio de inclusión se establece teniendo en cuenta las manifestaciones clínicas, la prevalencia observada varía entre el 0,8 y el 9,2%. En cambio, si se utiliza la metodología Doppler y como criterio discriminador un Índice Tobillo-Brazo de 0,95, se encuentra una prevalencia del 0,6%<sup>14</sup>.



## 2. objetivos

### *Objetivo general:*

---

- > Mejorar la calidad de los cuidados en la prevención y tratamiento de las personas con úlceras arteriales.

### *Objetivos específicos:*

---

1. Mejorar la calidad de vida de las personas con úlceras arteriales y de quienes las cuidan.
2. Disminuir la variabilidad y la incertidumbre profesional a la hora de tomar decisiones en el cuidado de las personas con úlceras arteriales, basándose en la evidencia científica disponible.
3. Promover la adecuada utilización de las tecnologías sanitarias y guiar en la priorización de la distribución de los recursos.
4. Identificar áreas de vacío de conocimiento en la prevención y el cuidado las úlceras arteriales para su investigación.





### 3. población diana para el uso de la guía

Esta guía va dirigida a profesionales de la salud que trabajen en el cuidado de personas afectadas por úlceras arteriales, independientemente del nivel asistencial donde preste sus servicios.

Además, se incluye una guía dirigida a personas afectadas o en riesgo de este problema de salud y quienes les cuidan.

#### Límite de entrada:

- > Pacientes identificados con riesgo de desarrollar úlceras arteriales a través de la clasificación de Fontaine. La identificación puede ser realizada por los profesionales sanitarios en cualquier contacto con los servicios de salud, independientemente del nivel asistencial que se trate.
- > Personas que presenten úlceras arteriales.

#### Límite marginal:

- > Úlceras vasculares de origen no arterial.

#### Límite final:

Se considera finalizado el proceso cuando:

- > Se produce una curación de las lesiones y desaparece, o se minimizan los riesgos.
- > Se realiza una amputación del miembro afectado
- > Exitus de la persona con úlcera arterial





## 4. elaboración de la guía

Esta guía ha sido elaborada por enfermeras y enfermeros de diferentes niveles asistenciales con amplia experiencia clínica, docente e investigadora en el manejo de las úlceras arteriales.

En la fase previa a la elaboración de esta guía se realizó un Análisis estratégico de la situación sobre la atención a las heridas crónicas de Andalucía mediante un análisis DAFO, identificando las principales Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades de dicha atención.

A partir de este análisis, se forman los diferentes grupos de trabajo para establecer los contenidos que deberían incluir las distintas guías a desarrollar, entre ellas la de úlceras arteriales, cuyo guión fue establecido por los componentes del grupo y con la revisión de profesionales de la Dirección General de Asistencia Sanitaria del Servicio Andaluz de Salud.

Se consensuaron también los métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia, definiéndose:

- > **Estrategia de búsqueda: bases de datos a consultar, periodo de búsqueda, términos de búsqueda y sistema de búsqueda inversa (manual).**
- > **Posibilidades de acceso a la documentación (formato electrónico y papel) a través de los recursos disponibles por el Sistema Sanitario Público Andaluz.**

Bajo estos criterios, se ha realizado una búsqueda en las bases de datos más importantes Cuiden Plus, Medline, PubMed, Cinahl, Cochrane Library, DARE). Se han utilizado descriptores en MeSH y Cuiden plus, que han variado en función del contenido específico de guía. Los idiomas utilizados en la búsqueda fueron inglés y castellano.

El periodo de búsqueda incluido ha sido el que abarca desde el arranque de cada base de datos hasta diciembre de 2007.

Se han utilizado términos y palabras clave en castellano e inglés para la solicitud de búsqueda bibliográfica relacionados con la úlcera arterial, entre los que cabe destacar:

- > **Úlceras arteriales**
- > **Arteriopatía periférica**
- > **Úlcera isquémica arterial**
- > **Insuficiencia arterial y ulceración**
- > **Úlceras arteriales. Evidencia.**
- > **Úlcera arterial: prevención, diagnóstico y tratamiento.**

## > Las fuentes de información usadas han sido:

- Base de datos electrónicas primarias: Cuiden Plus, Medline, PubMed, Cinahl
- Publicaciones secundarias: Evidenced Based Nursing, Evidentia, Joanna Briggs Institute, TASC II
- Hemerotecas electrónicas: Cantárida, Science Direct, OVID, Las Casas
- Base de datos de revisiones sistemáticas: Cochrane Library
- Información on-line: [www.aeev.net](http://www.aeev.net), [www.aeacv.es](http://www.aeacv.es), [www.gneaupp.org](http://www.gneaupp.org)
- Búsqueda manual de revistas.

Como resultado de la misma, se han incorporado recomendaciones procedentes de todo tipo de estudios de investigación y publicaciones que aporten algún nivel de evidencia a las distintas recomendaciones.

La lectura crítica de los estudios recuperados se ha realizado mediante el Critical Appraisal Skill Programme en Español (CASPE).

Se excluyeron de la guía aquellos artículos que no cumplieron los requisitos de calidad, con falta de independencia editorial, resultados inconsistentes o falta de rigor metodológico.

Para la clasificación del nivel de evidencia de cada recomendación se utilizó el sistema del GRADE Working Group. En los casos dónde se encontraron diferencias a la hora de determinar el nivel de evidencia, se utilizó el consenso formal, no encontrando áreas específicas de desacuerdo<sup>15</sup>.

El sistema GRADE clasifica el nivel de evidencia partiendo del diseño del estudio, aumentando o disminuyendo dicho nivel considerando otros elementos: calidad del estudio, consistencia de los resultados y tipo de evidencia generada (directa o indirecta) para dejar la recomendación en cuatro niveles<sup>16-17</sup>:

<b>ALTA</b>	Es muy poco probable que nuevos estudios cambien la confianza que tenemos en el resultado estimado.
<b>MODERADA</b>	Es probable que nuevos estudios tengan un impacto en la confianza que tenemos y puedan modificar el resultado.
<b>BAJA</b>	Es muy probable que nuevos estudios tengan un impacto importante en la confianza que tenemos y puedan modificar el resultado.
<b>MUY BAJA</b>	El resultado no ha sido demostrado.

Es preciso, destacar que la presencia de un nivel de evidencia Bajo o Muy Bajo, en muchas ocasiones **no es** sinónimo de mala evidencia, sino que refleja la falta de estudios cuantitativos que confirmen el resultado, o sean estudios cualitativos, consenso de expertos, etc.

Esta guía será revisada cada 5 años o en un plazo menor si aparecen nuevas evidencias relevantes.

## 5. estrategias de difusión, diseminación e implantación

### 5.1. Difusión.

- Envío de la Guía a las Direcciones Gerencia de Hospitales y Distritos de Atención Primaria e Instituciones Socio-Sanitarias, para su reparto entre los responsables de las distintas Unidades de Hospitalización y Centros de Salud.
- Difusión electrónica a través de la Web del Servicio Andaluz de Salud y otras Web del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

### 5.2. Diseminación.

- Presentación a las diferentes Direcciones de Enfermería de Hospitales y Direcciones de Cuidados de Distritos de Atención Primaria e Instituciones Socio-Sanitarias de la Guía.
- Establecimiento de estrategias locales de diseminación de las Guías que deben de constar de:
  - Talleres formativos para la implantación, con el compromiso de la diseminación en sus distintas Unidades susceptibles o Centros de Salud.
  - Talleres formativos en los centros para diseminar la información.
  - Elaboración de póster, con la información más relevante que incluya los algoritmos de actuación y las recomendaciones.

### 5.3. Implantación.

- Nombramiento de responsables/implantadores por Unidad susceptibles o Centro de Salud, que se encargará junto con supervisores/as y coordinadores/as de Enfermería de favorecer la implementación de la guía en la práctica.
- Auditorías.
- Análisis e informe de implantación mediante encuestas a los implantadores y profesionales que sirvan de retroalimentación.



## 6. valoración general y diagnóstico

La valoración de estas personas debe realizarla un **equipo multidisciplinar**, dándole respuesta a los distintos problemas de salud que presentan<sup>18-19</sup>.

La valoración integral de cualquier paciente con úlceras arteriales o con riesgo de padecerlas, deberá incluir:

### 1. Historia clínica, con examen físico completo prestando especial atención a los factores de riesgos y enfermedades que influyen en el proceso de cicatrización.

Se debe realizar una anamnesis de la persona sobre sus antecedentes familiares, personales, enfermedad actual y patologías crónicas asociadas a alteraciones vasculares.

En la exploración física, la palpación de pulsos de miembros inferiores es una maniobra exploratoria simple y de elevada especificidad<sup>3</sup>. Se debe realizar una palpación cuidadosa de los pulsos, de esta forma se ayuda a determinar la localización o la gravedad de la enfermedad oclusiva, sobre todo cuando esta información guarda relación con la distancia de claudicación y la localización del dolor. Se deben de palpar los pulsos femoral, poplíteo, tibial posterior y pedio. Los pulsos se deben graduar siempre como ausentes, disminuidos o normales<sup>20</sup>.

El examen de la piel se ha de realizar de manera rutinaria, observando la coloración de las extremidades, se debe apreciar el relleno capilar mediante presión en la zona del pulpejo de los dedos de los pies, lo que nos puede sugerir un proceso de isquemia si este relleno capilar es lento<sup>21</sup>.

También se valorarán los anejos cutáneos de los pies, observando la fragilidad de las uñas, el aumento del tiempo en crecer y la ausencia de vello en los pies.

El dolor es un síntoma a tener en cuenta, valorando si tiene un ritmo constante, y si se agrava cuando la extremidad adopta una postura en decúbito. Esto permitirá hacer un diagnóstico diferencial con otras úlceras de distinta etiología.

El diagnóstico de la úlcera arterial debe orientarse a la identificación del correcto funcionamiento del árbol arterial, su integridad y autonomía, la presencia de alteraciones patológicas y sus mecanismos fisiopatológicos<sup>21</sup>.

### 2. Valoración nutricional con un instrumento validado, de manera periódica, asegurando una ingesta de nutrientes adecuada, con suplementos si es preciso, compatible con las características del paciente (dentición, deglución, etc.) y con sus preferencias.

3. Valoración de los aspectos psicosociales, formas de afrontamiento y adaptación de la persona a la úlcera arterial.
4. Valoración del entorno de cuidados, identificando a la persona cuidadora principal si es pertinente y valorando actitudes, habilidades, conocimientos, medios materiales y apoyo social.

Tras la realización de la valoración enfermera (primera etapa del proceso enfermero), la enfermera referente podrá establecer los diagnósticos enfermeros según las necesidades de cuidados establecidas, establecer indicadores para monitorizar los resultados esperados (NOC) e intervenciones a realizar con actividades (NIC)<sup>22-27</sup>.



DIAGNÓSTICOS NANDA	INTERVENCIONES NIC	CRITERIOS DE RESULTADO NOC	ESCALA/ INDICADORES
<p><b>00024 Perfusión tisular periférica inefectiva</b> r/c interrupción del flujo arterial m/p pulsos débiles o ausentes, claudicación, decoloración de la piel, cambios en la temperatura de la piel...</p>	<p><b>4070 Precauciones circulatorias</b></p> <p><b>4062 Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial</b></p>	<p><b>0407 Perfusión tisular: periférico</b> 040707 Coloración de piel normal 040710 Temperatura de extremidades caliente 040713 Ausencia de dolor localizado en extremidades</p> <p><b>0401 Estado circulatorio</b> 040138 Temperatura cutánea 040139 Color de la piel</p>	<p>(1):Gravemente comprometidos (2):Sustancialmente (3):Moderadamente (4):Levemente (5):No comprometido</p>
<p><b>00047 Riesgo de deterioro de la Integridad cutánea:</b> r/c alteración de la circulación: factores de riesgo intrínsecos (DM, HTA, Dislipemia) y extrínsecos (hábito tabáquico, ausencia ejercicio, consumo de alcohol)</p>	<p><b>3584 Cuidados de la piel: tratamiento tópico</b></p> <p><b>5246 Asesoramiento Nutricional</b></p>	<p><b>1101 Integridad tisular: piel y membranas mucosas</b> 110110 Ausencia de lesión tisular</p>	<p>(1):Gravemente comprometidos (2):Sustancialmente (3):Moderadamente (4):Levemente (5):No comprometido</p>
<p><b>00044 Deterioro de la integridad tisular</b> r/c alteración de la circulación (factores intrínsecos y extrínsecos) m/p destrucción tisular (úlceras arterial)</p>	<p><b>3660 Cuidados de las heridas</b></p>	<p><b>1103 Curación de la herida por segunda intención</b> 110312 Necrosis 110303 Secreción purulenta 110307 Eritema cutáneo circundante  110308 Edema perilesional 110310 Ampolla cutánea 110301 Granulación 110321 Disminución del tamaño de la herida</p>	<p>(1): Extenso (2): Sustancial (3): Moderado (4): Escaso (5): Ninguno</p> <p>(1): Ninguno (2): Escaso (3): Moderado (4): Sustancia (5): Extenso</p>

## 6.1. Exploración funcional hemodinámica: Doppler arterial

Es un método de diagnóstico no cruento, indicado para conocer el estado de la circulación arterial en las extremidades inferiores, que cuantifica el Índice Tobillo-Brazo (ITB). El ITB es utilizado para estimar la gravedad de la enfermedad vascular periférica o para establecer los valores de referencia. Este índice se denomina también índice Doppler o de Yao.

La prevalencia de la arteriopatía periférica asintomática en la extremidad inferior sólo puede calcularse en la población general con medidas no agresivas, utilizando el ITB. En personas sintomáticas, un  $ITB \leq 0,9$  posee una sensibilidad del 95% para detectar una arteriopatía periférica confirmada por arteriografía, y una especificidad cercana al 100% para identificarla en individuos sanos<sup>28</sup>.

El análisis Doppler se basa en un sistema de ultrasonidos que nos permite estudiar el flujo arterial o venoso de los diferentes sectores vasculares, mediante el registro de la onda del pulso y la determinación de la presión de la misma.

El doppler permite establecer un diagnóstico y seguimiento de los pacientes con patología arterial, establecer diagnósticos diferenciales, control del pre y postoperatorio de la cirugía arterial y detección de arteriosclerosis ocluyente.

### > Técnica de medición

La realización de la técnica requiere: una camilla de exploración, esfigmomanómetro, aparato doppler con sonda de 4Mhz y 8Mhz principalmente, y gel conductor.

A continuación:

- Se explica el procedimiento.
- Se mantiene a la persona en decúbito supino durante 15 minutos para estabilizar la presión arterial<sup>29</sup>.
- Se coloca el manguito del esfigmomanómetro en el miembro superior y se localiza el pulso braquial o radial.
- Se aplica el gel conductor y se enciende el doppler colocando la punta de la sonda del doppler encima del gel conductor con un ángulo de 45-60° hasta que se optimice el sonido.
- Se infla el manguito hasta que se deje de escuchar el sonido, después se infla de 20 a 30 mmHg más sobre este punto.
- Se desinfla el manguito a un ritmo de 2 a 4 mmHg/s hasta que se oiga el sonido que indica la presión sistólica.
- Se repite el mismo procedimiento en el brazo contrario y se utiliza la tensión arterial sistólica más alta para el cálculo.



Del mismo modo se realiza el procedimiento para medir la presión arterial sistólica en la arteria pedia y en la arteria tibial posterior, colocando el manguito a 4 cm por encima de los maleolos y registrando estas dos 2 mediciones.



Para el cálculo del ITB, se utiliza como referencia el valor más alto de cada pierna para el numerador, y el valor más alto de los dos brazos para el denominador. El valor resultante del cociente sería el ITB.

Una simple medida de  $ITB < 0,8$  acompañada de otros síntomas como claudicación intermitente o dolor en miembros inferiores, explica la presencia de enfermedad arterial oclusiva periférica con alta probabilidad<sup>30</sup>.

El ITB se debe de medir en todos los pacientes que tengan dolor en algún miembro inferior durante el ejercicio, a los pacientes entre 50 y 69 años con factor de riesgo cardiovascular (diabetes o tabaquismo) y  $\geq 70$  años con independencia de los factores de riesgo<sup>28-31</sup>.

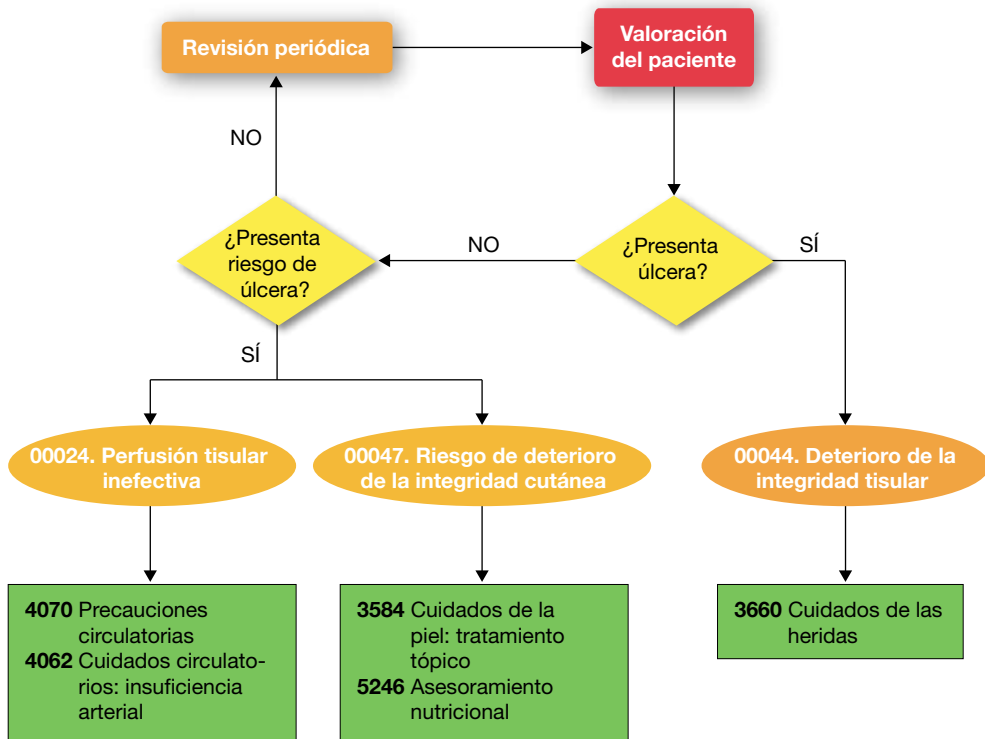
## IMPORTANTE

Siempre habrá que tener presente las contraindicaciones de dicha técnica, como son: flebitis, trombosis venosa superficial o profunda, linfangitis o cualquier dispositivo rígido u ortésico en las extremidades (órtesis, yesos, etc.).

## 6.2. Otras Pruebas Diagnósticas

- Curvas de velocidad arterial (pletismografía arterial)
- Cartografía Hemodinámica
- Presión transcutánea de oxígeno
- Capilaroscopia
- Técnicas angiográficas:
  - Convencional (Rx, TAC)
  - Digital Intravenosa de sustracción (DIVAS)
  - Isotópica
- Otras técnicas:
  - Angiorresonancia
  - Tomografía Axial Computarizada (TAC)
  - Resonancia Magnética Nuclear (RMN)
  - Endoscopia intravascular
  - Ecografía intravascular
  - Medición directa de la presión intraarterial

### 6.3. Algoritmo diagnóstico



## 7. prevención

El cuidado de la persona con úlceras arteriales va dirigido a controlar y evitar la aparición de nuevas úlceras así como promover su autocuidado.

Como se ha citado anteriormente, la promoción de hábitos saludables es fundamental para el control de los factores de riesgo extrínsecos tanto en población general como en población con algún factor de riesgo. En este sentido, las habilidades de comunicación profesional y la información adaptada a la población son aspectos importantes en el cuidado de las úlceras arteriales.

### 7.1. Valoración de riesgo. Clasificación de Fontaine.

Para valorar el riesgo de presentar insuficiencia arterial, se puede utilizar diferentes técnicas exploratorias, entre las que se pueden destacar la palpación, la toma de pulsos periféricos y el ITB medido por Doppler. Además, la severidad de la insuficiencia arterial se puede categorizar según la Clasificación de Fontaine<sup>32</sup>.

Clasificación de Fontaine		
GRADO I	Lesiones angiográficas sin sintomatología.	
GRADO II	GRADO II a	Claudicación tras más de 150 metros en llano
	GRADO II b	Claudicación tras menos de 150 metros en llano
GRADO III	Dolor en reposo.	
GRADO IV	Lesiones isquémicas: tróficas, gangrenosas, etc.	

Por otra parte, para determinar las medidas preventivas necesarias, se debe tener en cuenta aquellos factores extrínsecos e intrínsecos que sitúan a las personas en riesgo de padecer úlceras arteriales: el consumo de tabaco, la inactividad física, la ingesta de alcohol y la presencia de determinadas enfermedades crónicas descontroladas como la DM, HTA y la dislipemia.

### 7.2. Precauciones circulatorias. (NIC 4070)

La detección precoz de los pacientes con arteriopatía periférica y riesgo de sufrir problemas en los pies es esencial para garantizar la conservación de la extremidad <sup>28</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
--	---------------------------

La detección precoz de los problemas y la intervención precoz pueden reducir la frecuencia y la gravedad de las complicaciones de las extremidades inferiores.

Inspeccionar el área de sospecha isquémica y palpar el pulso en las arterias principales de la extremidad afectada <sup>18-19</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
---	---------------------------

Inspeccionar la extremidad, si presenta cambios de coloración (palidez, cianosis) temperatura (frialidad), explorar el relleno capilar presionando el pulpejo de los dedos de los pies. Además, se deben palpar los pulsos: pedio, tibial posterior, poplíteo y femoral.

No efectuar masajes sobre las prominencias óseas, ya que pueden ocasionar daños adicionales y no previenen la aparición de lesiones <sup>33</sup>	<b>EVIDENCIA MODERADA</b>
---	---------------------------

Evitar cualquier presión que pueda ejercer la ropa de la cama en los pies y acudir lo antes posible a un centro sanitario en caso de dolor al caminar o aparición de lesiones <sup>5</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
--	---------------------------

Las medidas preventivas deben incluir la educación y el cuidado de las personas con alto riesgo de úlceras arteriales. Así, es importante brindar información a la persona y su familia sobre la importancia del cuidado de los pies y el uso de calzado adecuado.

Inspeccionar los zapatos de la persona para comprobar que son seguros y cómodos o para identificar zonas de roce o ásperas que pudieran provocar lesión <sup>18,20,34</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
---	---------------------------

Un calzado adecuado debe permitir los cambios de volumen que sufre el pie, permitiendo una buena circulación, transpiración y sujeción. Así mismo, debe de estar exento de costuras y pliegues interiores que puedan producir una lesión por roce o fricción.

### 7.3. Cuidados circulatorios. Insuficiencia Arterial (NIC 4062)

Los pacientes con isquemia aguda de la extremidad deben someterse sin demora a una exploración Doppler de los pulsos periféricos para determinar si existe señal de flujo <sup>28</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
---	---------------------------

La precisión en la palpación del pulso pedio es muy variable. La ausencia de pulso palpable en la población general indica sospecha pero no confirma la isquemia aguda de la extremidad. Por otro lado, la presencia de pulso en personas con insuficiencia arterial no descartar la presencia de isquemia<sup>28</sup>.

El Índice Tobillo-Brazo se debe medir en todos los pacientes que tengan dolor en alguna pierna durante el ejercicio <sup>28</sup>	<b>EVIDENCIA ALTA</b>
---	-----------------------

El ITB ayuda a establecer el diagnóstico diferencial en aquellas personas que presenten dolor en alguna pierna relacionado con el ejercicio. Si el dolor no es de origen vascular, el ITB estará dentro de los valores normales.

La realización de ejercicio físico regularmente tiene un efecto claramente benéfico para la salud <sup>21</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

El ejercicio físico habitual produce un efecto vasodilatador, mejora la oxigenación de territorios con cierto compromiso vascular y, además, produce un efecto beneficioso sobre nuestro estado de ánimo.

El ejercicio físico se debe recomendar teniendo en cuenta: la tolerancia, el grado de afectación arterial, según la clasificación de Fontaine, y otras patologías cardiovasculares.

Recomendar al paciente con afectación vascular que deje de fumar, por los efectos nocivos que ocasiona sobre la enfermedad vascular periférica <sup>19</sup>

**EVIDENCIA  
ALTA**

El hábito tabáquico tiene una prevalencia en la enfermedad vascular periférica superior al 90%, multiplicando por cinco la probabilidad de desarrollar enfermedad vascular periférica <sup>19</sup> cuando se examina a cualquier persona que presenta dolor o ulceración en una pierna.

Las evaluaciones sistemáticas y documentadas del dolor centradas en el paciente, que pueden conllevar modificaciones en la práctica o una derivación profesional, son un testimonio de una buena calidad de los cuidados <sup>35</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

La mayoría de los pacientes con isquemia crítica de la extremidad no han sufrido los síntomas iniciales de claudicación intermitente. Por tanto, es importante tener presente el diagnóstico cuando se examina a cualquier persona que presenta dolor o ulceración en una pierna.

Se realizará una valoración exhaustiva del dolor por claudicación, que incluya la localización, características, aparición, duración, frecuencia, intensidad, severidad y factores desencadenantes.

#### **7.4. Cuidados de la piel: Tratamiento tópico (NIC 3584)**

Para la higiene diaria: utilice jabones o sustancias limpiadoras con potencial irritativo bajo sobre el pH de la piel <sup>18,33</sup>

**EVIDENCIA  
MODERADA**

El pH ácido de la piel (5,5), es el que ayuda a protegerla, por lo que se recomiendan jabones con un pH similar para no irritarla. A medida que la piel envejece, las glándulas sebáceas reducen su función secretora, por lo que se aconseja disminuir el uso de jabones en favor de cremas o lociones limpiadoras como sustitutos.

Inspeccionar si hay irritación, grietas, lesiones, callosidades, deformidades o edema en los pies <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

Cualquier lesión, por leve que parezca, debe de ser tratada lo antes posible, ya que puede ser la puerta de entrada de infecciones. Las callosidades, deformidades y edemas deben ser valoradas y tratadas, en su caso, por un profesional sanitario.

El lavado diario de los pies no debe durar más de 5 minutos y a una temperatura de 37°C <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

Los baños prolongados de pies, superior a 5 minutos reblandecen la piel sana, facilitando la maceración entre los dedos y entre los pliegues cutáneos. Además, el agua a temperatura superior a 37°C puede producir quemaduras en la piel de los pies, que acompañados de una arteriopatía presentan una cicatrización más dificultosa.

Secar cuidadosamente los espacios interdigitales <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

Los espacios interdigitales húmedos pueden provocar maceración e infecciones. El secado debe realizarse mediante contacto con una toalla suave, evitando la fricción para no erosionar la piel.

Valorar el nivel de hidratación de los pies <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

La hidratación de la piel en los pies con una crema hidratante, una dieta equilibrada y una ingesta de líquidos adecuada previene la aparición de xerodermia en talones, plantas y dorso del pie.

Enseñar al paciente el cuidado, limado y corte de uñas <sup>18,20,34</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

Las uñas demasiado largas o demasiado cortas pueden dañarle y ser causa de infecciones. Las uñas deben limarse con lima de cartón, evitando las metálicas, no más allá del límite de los dedos. No deben utilizarse tijeras con punta, alicates de manicura, hojas de afeitar, ni cuchillas; pues pueden provocar lesiones.

## 7.5. Asesoramiento nutricional (NIC5246)

El paciente debe recibir la nutrición adecuada para apoyar la curación de la herida.

Asegurar una adecuada ingesta dietética para prevenir la malnutrición de acuerdo con los deseos individuales del paciente y su condición de salud <sup>36</sup>

**EVIDENCIA  
MODERADA**

La nutrición e hidratación son elementos claves para la prevención de úlceras.

La modificación de la dieta debería ser la intervención inicial para controlar las concentraciones lipídicas anormales <sup>28</sup>

**EVIDENCIA MODERADA**

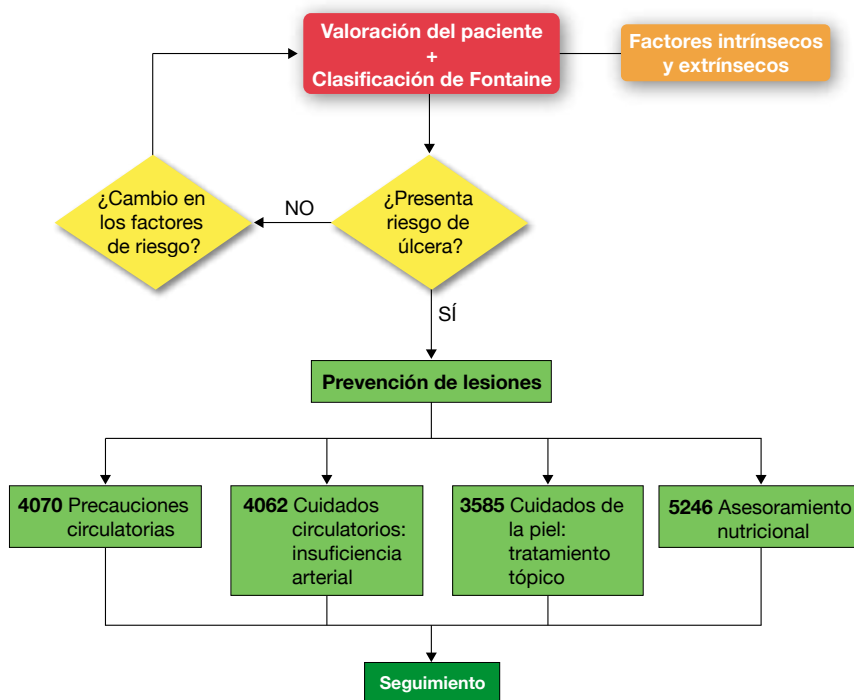
La modificación de la dieta debería de ser el abordaje inicial, aunque en la mayoría de los casos esta medida, por sí sola, no podrá disminuir las concentraciones de colesterol y triglicéridos.

Todos los pacientes sintomáticos con arteriopatía periférica deberían reducir el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) a  $< 2,59$  mmol/l, es decir:  $< 100$  mg/dl <sup>37-38</sup>

**EVIDENCIA ALTA**

Las recomendaciones actuales para el tratamiento de los trastornos lipídicos en las arteriopatía periféricas son alcanzar una concentración de colesterol LDL  $< 100$  mg/dl ( $< 2,59$  mmol/l) y tratar el nivel altos de triglicéridos y bajos de HDL <sup>37-38</sup>.

## 7.6. Algoritmo de prevención



## 7.7. Seguimiento

La prevención es continua y debe realizarse desde cualquier nivel asistencial, tanto en fase de riesgo como en presencia de úlceras arteriales. Es importante la inspección continua de los pies para evitar la aparición de lesiones y, en su caso, una detección e intervención precoz. Esta inspección debe ser realizada por la propia persona afectada, sus familiares y su enfermera referente.





## 8. cuidados

### 8.1. Valoración de la úlcera arterial

En valoración inicial de la úlcera arterial, así como las sucesivas valoraciones, deben incluirse y registrarse los siguientes aspectos <sup>39-42</sup>:

Aspectos a valorar	Perfil típico de la úlcera arterial
Localización	Se presentan, generalmente en zonas distales: zona plantar, borde externo del pie, espacios interdigitales, talón y dedos. También pueden localizarse en zonas cercanas a la articulación de la rodilla, sobre todo en la cara lateral externa
Tamaño	Habitualmente, pequeñas
Forma	Redondeada
Profundidad	Con frecuencia es superficial y en ocasiones profundas
Bordes	Lisos, regulares y con frecuencia hiperémicos
Piel perilesional	Pálida, sin vello, brillante, delgada
Dolor	Presente, intenso y continuo, siendo un síntoma clínico de primera magnitud para el diagnóstico diferencial con úlceras de otras etiologías
Fondo	Pálido, esfacelado necrótico y fibroso
Exudado	Seco / No exudativa
Etiología	Isquemia
Infección	Si
Edema	No
ITB	Disminuido



## 8.2. Cuidados de las heridas (NIC 3660)

Dado que no existe una Intervención NIC específica para el cuidado de las úlceras arteriales, se ha seleccionado la NIC 3660 adaptando las actividades al cuidado de este tipo de lesiones.

### 8.2.1. Limpieza

Humedecer la zona con agua o suero salino antes de retirar el apósito para disminuir el dolor, el sangrado y el daño en la zona perilesional <sup>43-45</sup>	<b>EVIDENCIA MUY BAJA</b>
---	---------------------------

La retirada del apósito se debe de hacer mediante su humedecimiento, siendo una de las recomendaciones para aliviar el dolor durante los cambios de apósito.

Como norma general, limpie las heridas con suero fisiológico, agua destilada o agua del grifo potable <sup>46-47</sup>	<b>EVIDENCIA ALTA</b>
--	-----------------------

El agua hervida y enfriada es una alternativa viable como solución limpiadora a falta de solución salina normal o agua potable del grifo.

Aplique una presión de lavado (1-4 kg/cm <sup>2</sup> ) que garantice el arrastre del detritus producido por las bacterias y restos de curas sin lesionar tejido sano (usar para ello una jeringa de 20 a 35 cc y una aguja o catéter de 0,9 mm de diámetro) <sup>48-50</sup>	<b>EVIDENCIA MODERADA</b>
---	---------------------------

Limpiar la úlcera con suero fisiológico suavemente, eliminando todo resto de exudado, posteriormente debe secarse cuidadosamente la herida, y la piel circundante.

Los antisépticos son citotóxicos para el tejido de granulación <sup>51-54</sup>	<b>EVIDENCIA MODERADA</b>
---	---------------------------



Los antisépticos son productos citotóxicos que lesionan el tejido sano y retrasan la cicatrización. Además se han descrito en su uso reiterado problemas sistémicos por su absorción <sup>50-51</sup>.

### 8.2.2. Desbridamiento

En lesiones isquémicas -necrosis secas- de tejidos que necesitan ser revascularizados “miembros sin pulso”, se ha de evitar el desbridamiento cortante ya que las posibilidades de necrosis húmeda y, por lo tanto, de sepsis y necesidad de amputación aumentarían. Será mejor mantener un ambiente seco aplicando un antiséptico <sup>21</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

El desbridamiento de tejido no viable sólo debe realizarse después del procedimiento de revascularización, proporcionando un flujo suficiente de sangre que asegure la cicatrización.

Sin una revascularización que restaure la circulación arterial, las posibilidades de curación son mínimas, aumentando las de amputación <sup>21</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

La aparición de una úlcera isquémica es ya de por sí un signo de mal pronóstico, e indicativo de una patología arterial obstructiva en fase avanzada (estadio 4 de la clasificación de Fontaine) <sup>21</sup>.

### 8.2.3. Manejo de la carga bacteriana

Si se sospecha infección, es recomendable realizar un cultivo y antibiograma.

Se recomienda el uso de antibióticos sistémicos cuando existe diseminación de la infección (celulitis, sepsis, osteomielitis, linfangitis) <sup>33</sup>

**EVIDENCIA  
ALTA**

Una vez se emite el diagnóstico clínico de infección y se obtienen los cultivos de las heridas es necesario iniciar inmediatamente el tratamiento antibiótico. Los antibióticos de amplio espectro se pueden ajustar cuando se conocen los microorganismos causales y se dispone de los resultados del antibiograma.

La antibioterapia sistémica es necesaria en los pacientes con isquemia crítica de la extremidad que presentan celulitis o infección activa <sup>28</sup>

**EVIDENCIA  
ALTA**

La infección debe detectarse con la mayor rapidez posible, evaluando y tratando el grado de afectación.

### 8.2.4. Manejo del exudado. Elección del apósito

La cura en ambiente húmedo ha demostrado mayor efectividad clínica y rentabilidad que la cura tradicional <sup>55</sup>

**EVIDENCIA  
ALTA**

Los productos para el tratamiento de las lesiones basados en cura en ambiente húmedo tienen mayor efectividad clínica (cicatrización) que el tratamiento tradicional con gasa (ambiente seco) <sup>55</sup>.

Después del proceso de revascularización, la úlcera se tratará con productos que promuevan la cura en ambiente húmedo (CAH), como son: geles, enzimas, películas, hidrogeles, espumas, alginatos, hidrofibras de hidrocoloide, apósitos de plata, y otros que mantengan un ambiente aséptico y que favorezca la cicatrización. Al escoger cualquiera de las diferentes alternativas de CAH, nos marcaremos como objetivo, mantener limpio el tejido desvitalizado, proteger la piel circundante de la maceración y estimular el crecimiento de tejido de granulación y epitelización<sup>54</sup>.

No hay diferencias en la efectividad clínica (cicatrización) de un producto de tratamiento en ambiente húmedo sobre otros. Por tanto, para su selección considere otros elementos como: el tipo de tejido, el exudado, la localización, la piel perilesional y la facilidad de aplicación y retirada<sup>55</sup>

**EVIDENCIA  
ALTA**

Una correcta elección de apósitos puede tener una gran incidencia en conseguir una óptima cicatrización de las lesiones y en minimizar el impacto de los cambios de cura.

La duración del tratamiento suele ser el elemento que más influye en el coste del tratamiento de las lesiones. Además, minimizar los cambios supone mejorar la lesión y la calidad de vida de la persona afectada, ya que disminuye el trauma que originan.

### 8.2.5. Cuidados de la piel perilesional

El tratamiento de las úlceras arteriales se enfoca principalmente desde la etiología de la úlcera, y posteriormente en la propia herida. El tratamiento más importante consiste en el aumento del suministro de sangre a la herida. El tratamiento persigue proporcionar un ambiente adecuado para promover el crecimiento del tejido sano, previniendo su destrucción y protegiendo la herida.

Hay que mantener bien limpia e hidratada la piel perilesional<sup>21</sup>

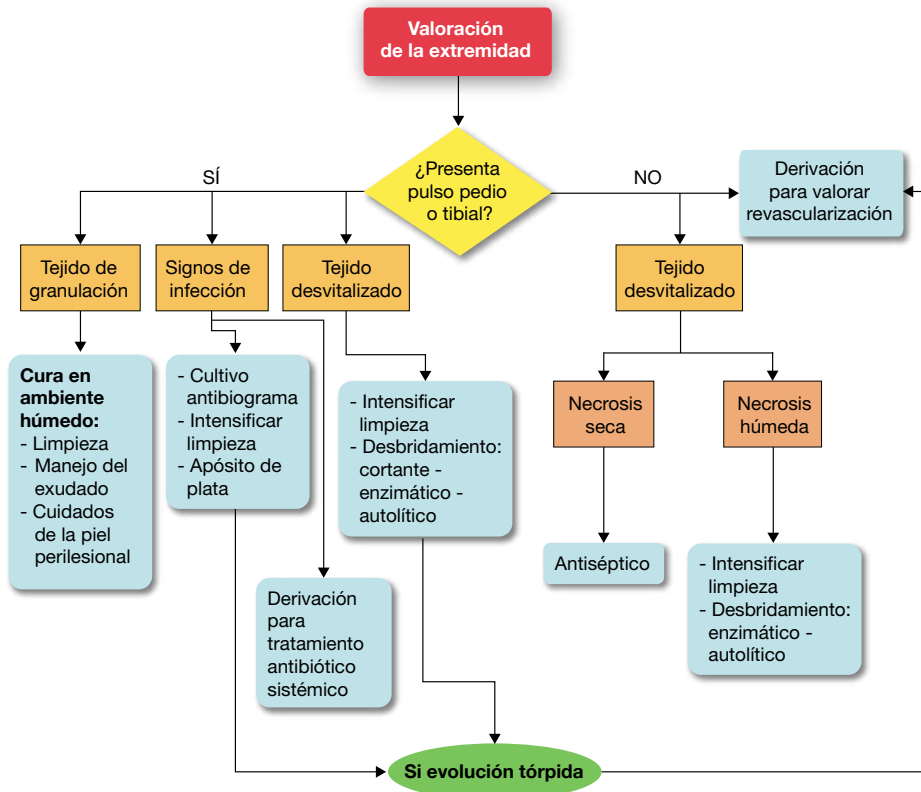
**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

Valorar la utilización de un producto barrera no irritante para la protección de la piel perilesional<sup>56-57</sup>

**EVIDENCIA  
MUY BAJA**

La utilización de apósitos de tul no adherentes compuestos por silicona evitan la adherencia al lecho lesional respetando las zonas colindantes ya epitelizadas.<sup>116</sup>

### 8.3. Algoritmo de tratamiento de las úlceras arteriales



### 8.4. Seguimiento

El seguimiento de los pacientes con lesiones arteriales debe ser individualizado. Antes de pautar la frecuencia de cura de las úlceras arteriales, es necesario valorar a la persona afectada y registrar en su historia clínica los factores que pueden influir en el proceso de cicatrización, factores de riesgo de nuevas úlceras, factores nutricionales, y signos y síntomas de la úlcera a través del examen físico. También es preciso valorar el entorno personal y familiar, especialmente en cuanto a actitudes, habilidades y conocimientos sobre el problema de salud.

Además, durante el cuidado de la lesión, es importante controlar los factores causales y las barreras locales que impiden su cicatrización, como son: la eliminación del tejido desvitalizado, control de la carga bacteriana, control del exudado y estimulación de los bordes.

En función de la fase evolutiva en que se encuentre la lesión, la frecuencia de las curas puede realizarse cada 24 horas cuando precise limpieza, desbridamiento e infección, o cada 48-72h cuando exista tejido de granulación y en función de varios aspectos: lecho de la herida, de la piel perilesional, del dolor, del exudado, de la carga bacteriana, entre otros. En la última fase de epitelización se podrá realizar cada 72-96 horas, en función de los aspectos antes mencionados.



## 9. material y productos para tratamiento local de úlceras arteriales según su evolución<sup>58</sup>

PRODUCTO	INDICACIONES
Ácidos grasos hiperoxigenados (leche)	Prevención úlceras arteriales.
Antisépticos	Eliminación de microorganismos patógenos o inactivación de los virus, sobre tejidos vivos. No tienen actividad selectiva ya que eliminan todo tipo de gérmenes. Pueden ser citotóxicas, por lo que su uso sistemático en la limpieza y tratamiento de heridas crónicas, no se recomienda, debiendo valorar siempre el riesgo - beneficio.
Apósito de plata	Lesiones con signos de colonización crítica o infección (Primera opción). Existen diferentes presentaciones: sola o combinada con otros productos (espumas, carbón o hidrofibras).
Apósito de alginato cálcico	Hemostasia de lesiones tras un desbridamiento cortante con sangrado.
Apósito de espuma de poliuretano (hidrocelulares o hidropoliméricos)	Lesiones superficiales o profundas (asociado a otros productos que rellenen la cavidad), especialmente si existe exudado moderado - abundante y para las lesiones sobre prominencias óseas o sometidas a presión.
Apósito de hidrofibra	Lesiones exudativas y profundas.
Colagenasa	Desbridamiento enzimático.
Cremas hidratantes / emolientes	Hidratación de la piel.
Hidrogeles	Lesiones poco exudativas. Desbridamiento autolítico y ayuda del enzimático si se asocia a colagenasa.
Películas de poliuretano transparente	Protección de la piel perilesional.
Soluciones limpiadoras	Limpieza de las lesiones, como suero fisiológico o agua susceptible de ser bebida.





## 10. indicadores epidemiológicos y de calidad

NORMAS DE CALIDAD	CRITERIOS DE INCLUSIÓN A LA NORMA	RELACIÓN DE VARIABLES PARA MEDIR LA NORMA	INDICADORES	FUENTES Y VARIABLES PARA IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES	FUENTE PARA EVALUAR NORMAS
Se realizará una valoración de factores de riesgo de desarrollar úlceras a toda persona con isquemia arterial	Todas las personas diagnosticadas de Isquemia Arterial en centro sanitario o domicilio con una clasificación de Fontaine I, II ó III.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración de factores de riesgo</li> <li>- Clasificación de Fontaine</li> </ul>	Nº personas con isquemia arterial en los que se ha valorado los factores de riesgo de desarrollar úlcera arterial/ Total de personas con isquemia arterial en hospital o en domicilio x 100	CMBD Registro de personas con Isquemia Arterial	Hª Clínica
Se enseñará la prevención de úlceras arteriales a todas las personas y/o cuidadores de personas con isquemia	Todas las personas y/o cuidadores de personas diagnosticados de Isquemia Arterial con una clasificación de Fontaine I, II ó III.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación de Fontaine</li> <li>- Intervenciones (NIC) con actividades educativas realizadas a personas y/o cuidadores, como son:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precauciones circulatorias</li> <li>• Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial</li> <li>• Educación sanitaria</li> <li>• Enseñanza: individual</li> <li>• Enseñanza: procedimiento / tratamiento</li> <li>• Enseñanza: proceso de enfermedad</li> </ul> </li> </ul>	Nº personas y/o cuidadores de personas diagnosticados de Isquemia Arterial a los que se les enseñan medidas preventivas / Total de personas identificados con Isquemia Arterial x 100	CMBD Registro de personas con Isquemia Arterial	Hª Clínica
Se garantizará la identificación de úlceras arteriales en todos los pacientes diagnosticados de Isquemia	Todas las personas con isquemia arterial que desarrollan úlceras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación de Fontaine</li> <li>- Úlcera arterial</li> </ul>	<p>Nº personas con isquemia arterial que desarrollan úlceras en el hospital / Total de personas en hospital con isquemia arterial x 100</p> <p>Nº personas con isquemia arterial que desarrollan úlceras en el domicilio/ Total de personas en domicilio con isquemia arterial x 100</p>	CMBD Registro de personas con Isquemia Arterial	Hª Clínica



## 11. continuidad de cuidados: circuitos de coordinación y estándares de registro

Los registros enfermeros son una obligación legal (Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica)<sup>59</sup> que facilitan la continuidad de cuidados dentro del propio equipo de salud y entre los diferentes niveles asistenciales.

La continuidad de cuidados es fundamental para las personas afectadas de úlceras arteriales, ya que en poco tiempo, un paciente puede pasar de tener riesgo a presentar lesiones con un gran compromiso, desde la pérdida del miembro e incluso a la muerte, de ahí la importancia de tener unos circuitos de coordinación adecuados entre los diferentes niveles asistenciales que se presentan en los apartados 11.1 y 11.2

Además, los registros son también una pieza clave para la prevención y el tratamiento de las heridas, haciéndose indispensables en la continuidad de los cuidados para garantizar la comunicación entre los profesionales que intervienen en la atención, independientemente del nivel asistencial en que se encuentren.

La historia única de salud digital en Andalucía permitirá mejorar el sistema de registros y el acceso a este tipo de información. Por otra parte, pueden proponerse estándares de registro de los cuidados locales en pacientes con úlceras arteriales en formato papel. 11.4 y 11.5.

El papel de enfermero es clave en estos pacientes, independientemente del nivel asistencial donde se presten los cuidados necesarios. Para ello, el intercambio y transferencia de dicha información por parte de la enfermera referente será determinante para la continuidad de dichos cuidados.

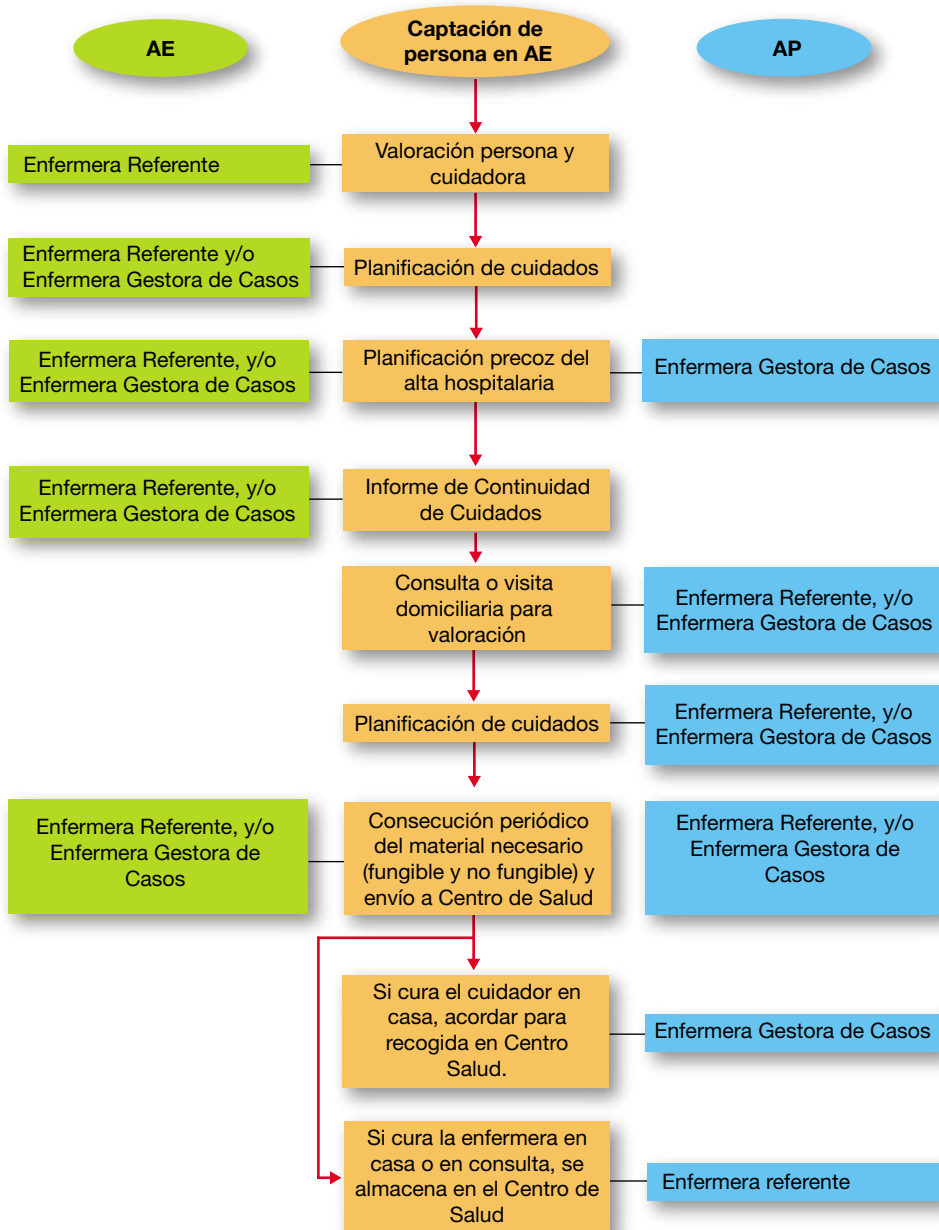
Si la persona está ingresada en un hospital y va a ser dada de alta, el enfermero referente, mediante contacto con la enfermera comunitaria gestora de casos o la enfermera de familia garantizará que cuando el paciente sea trasladado se dispongan de los medios materiales necesarios para continuar con los cuidados.

Si se produce ingreso de una persona con úlceras arteriales, la enfermera de atención primaria enviará una *“Hoja de Continuidad de cuidados de tratamiento local de heridas”* a la unidad de hospitalización donde ingrese el paciente en el mismo día del ingreso.

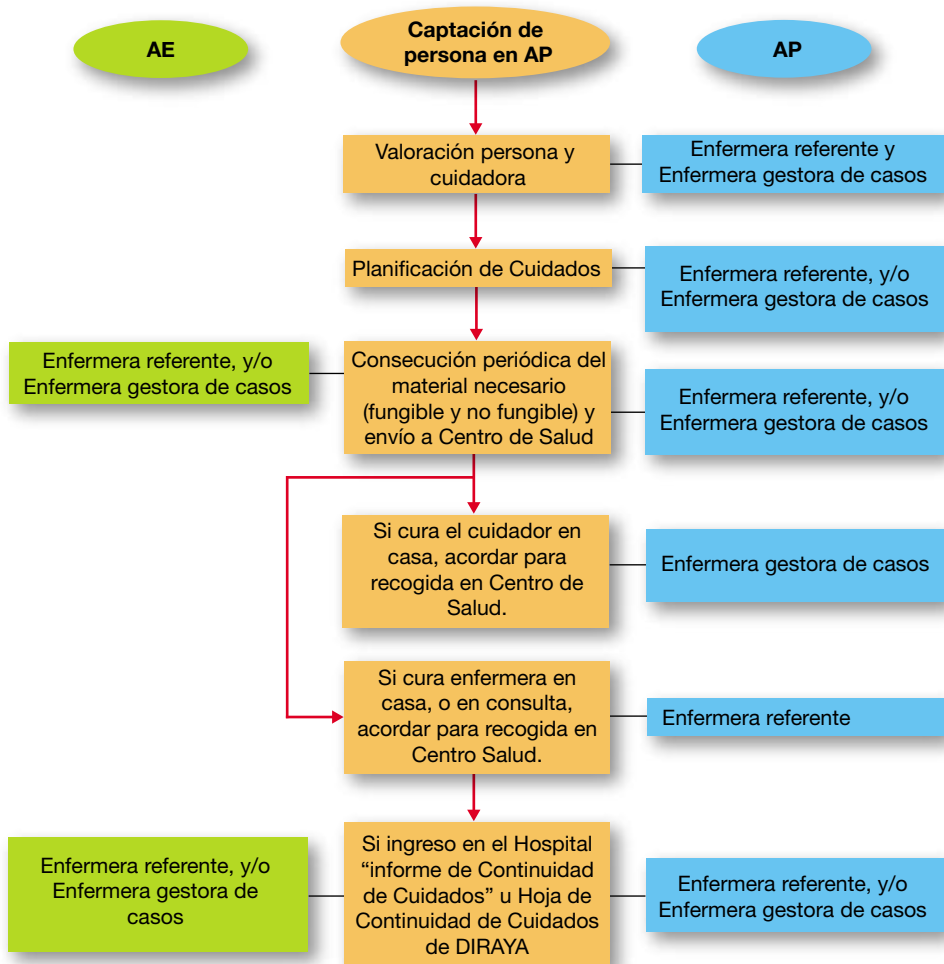
Si tanto el hospital como el centro de salud disponen de la Historia de Salud Digital, la transmisión de información se hará en ambas direcciones, a través del Informe de continuidad de cuidados disponible en dicho programa.

Si el paciente es trasladado desde el hospital o el domicilio habitual, a otro domicilio diferente, incluso otra comunidad autónoma, se garantizará que se entregue al cuidador principal una copia de la “*Hoja de Continuidad de cuidados de tratamiento local de heridas*”, para que la enfermera que asume el cuidado tenga toda la información necesaria.

### 11.1. Circuito coordinación AE-AP para la atención sanitaria a personas con úlceras arteriales



## 11.2. Circuito coordinación AP-AE para la atención sanitaria a personas con úlceras arteriales



## 11.3. Estándares de registro para la valoración de personas con úlceras arteriales o riesgo de úlceras arteriales

- > Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos
- > Intervenciones (NIC) para el cuidado de la circulación arterial o de la úlcera arterial.

## 11.4. Estándares de registro de los cuidados locales en pacientes con úlceras arteriales

### A. Registro de la lesión.

- > **Fecha de aparición:** Se registra la fecha en que se produjo la lesión. Puede ser aproximada.
- > **Localización:** Se especifica en el miembro o zona donde está localizada la lesión.

### B. Registro de evaluaciones.

- > **Fecha de evaluación:** Se registra la fecha en que se realiza la evaluación de la lesión.
- > **Tipo de tejido del lecho:** Necrótico seco, húmedo, esfacelado, granulación y tejido epitelial.
- > **Aspecto del exudado:** Hemorrágico, hematopurulento, purulento, fibrinoso, claro.
- > **Cantidad de exudado:** Se registra la cantidad de exudado según los siguientes grados:
  - **Nulo:** No existe ningún resto de exudado.
  - **Mínimo:** No se necesitan apósitos absorbentes. El apósito utilizado es capaz de mantener su función entre 5 y 7 días.
  - **Moderado:** El apósito absorbente es capaz de mantener su función entre 2 y 3 días.
  - **Abundante:** El apósito absorbente es capaz de mantener su función 1 día o menos.
- > **Signos de infección:** Celulitis, pus, absceso, crepitación, linfangitis, mal olor, viscosidad en el exudado, etc.
- > **Dolor:** Se registra si el paciente manifiesta dolor en la lesión, especificando si es durante los cambios de apósito o entre curas.
- > **Piel perilesional:** Si se encuentra macerada, eritema, excoriada, descamada, edema, con vesículas o íntegra.
- > **Edema:** Generalmente ausente. Aparece en fases avanzadas de isquemia arterial junto a signos de infección, y cuándo hay presencia de insuficiencia cardiaca o renal.
- > **Índice Tobillo/Brazo (ITB):** Resultado del ITB y fecha en la que se realiza la medida y resultado.
- > **Forma:** Circular, ovalada, reniforme, herradura, serpinginosa e irregular.

- > **Bordes:** Oblicuos, escavados, mellados, evertidos y socavados.
- > **Tamaño:** El primer parámetro de medida será la longitud (eje longitudinal del cuerpo) x la anchura (eje transversal del cuerpo) en cm.

### C. Registro de Tratamiento.

- > **Material utilizado en la limpieza y desbridamiento, si procede.**
- > **Material utilizado en la cura.**
- > **Material utilizado en la piel perilesional.**
- > **Dolor en el cambio de apósitos.**
- > **Fecha prevista próxima cura.**
- > **Cultivo, si procede.**

### D. Finalización de la cura.

- > **Fecha de finalización:** Fecha en que finalizan los cuidados de la lesión.
- > **Motivo de finalización:** Se registra el motivo por el que finalizan los cuidados, que pueden ser:
  - Curación: La herida cura completamente.
  - Éxito.
  - Alta, ingreso hospitalario o cambio de residencia.
  - Otros (especificar).



## 11.5. Estándares de registro en la continuidad de cuidados para el tratamiento local de las úlceras arteriales.

>	<b>Fecha de cura.</b>
>	<b>Motivo de la cura.</b>
>	<b>Limpieza:</b> Se registra el producto con el que se limpia la lesión.
>	<b>Cultivo:</b> Se registra si se realiza o no cultivo de la lesión.
>	<b>Tipo de desbridamiento:</b> enzimático – autolítico - cortante.
>	<b>Tratamiento de la lesión:</b> Se registra el tratamiento de la lesión.
>	<b>Tratamiento de la piel perilesional:</b> Se registra el tratamiento de la piel perilesional.
>	<b>Dolor:</b> Se registra el dolor que manifieste el paciente durante la cura. Se registra el dolor percibido en una escala de 0 a 10. Este registro recoge el dolor del paciente durante la curas, no el que experimenta entre curas, que se refleja en el registro de evolución.
>	<b>Observaciones:</b> Se registra cualquier observación necesaria para aclarar o especificar más.
>	<b>Identificación de la enfermera y firma.</b>
>	<b>Fecha prevista próxima cura:</b> Se registra la fecha en que se debe realizar la próxima cura.





## 12. bibliografía

1. Field MJ, Lohr KN, eds. Clinical practice guidelines: Directions for a new Agency. Institute of Medicine. Washington D.C.: National Academic Press; 1990.
2. Grol R, Dalhuijsen J, Thomas S, Veld C, Rutten G, Mookink H. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practice: observational study. *BMJ*. 1998; 317(7162):858-861.
3. Marinello Roura J. Úlceras de la extremidad inferior. Barcelona: Ed. Glosa; 2005.
4. Arboix M, Torra JE, Rueda J. Manual de formación sobre el cuidado de las heridas crónicas. Laboratorio Indas. S.A. 2004. Disponible en: <http://www.indas.es>. Consultado el: 23 de mayo de 2008.
5. Soldevilla JJ, Torra JE, Rueda J, Arboix M. Etiopatogenia de las úlceras vasculares. En: Soldevilla JJ, Torra JE. (eds). Atención Integral de las Heridas Crónicas. Madrid: SPA; 2004.
6. Fowkes GR, Housley E, Riemersma RA, Macintyre CA, Cawwod EH, Prescott RJ, et al. Smoking, lipids, glucosa intolerante and blood pressure as risk factors for peripheral atherosclerosis compared with ischemic heart disease in the Edimburg Artery Study. *Am J epidemiol* 1992; 135:331-40.
7. Cáncer Pérez S, Luján Huertas S, Puras Mallagray E, Gutiérrez Baz M. Arteriopatía periférica, tratamiento y cumplimiento. 2002; 1(1). Disponible en: <http://www.angiologia.es/pdf/Web/5503/bi030217.pdf> Consultado el 12 de agosto de 2006.
8. Housley E, Leng GC, Donan PT, Fowkes RGR. Physical activity and risk of peripheral arterial disease in the general population: Edinburg Artery Study. *J Epidemiol Commun Health* 1993; 47:475-80.
9. Martorell F. Las úlceras suprumeolares por arteriolitis de las grandes hipertensas. Actas del Instituto Policlínico de Barcelona. 1945. p.12.
10. Graves JW, Morris JC, Sep SG. Martorell's hypertensive leg ulcer: case report and concise review of the literature. *J Hum Hypertens* 2001; 15(4):279-83.
11. TASC. Management of Peripheral Arterial Disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus. *J Vasc Surg* 2000;31(1):S142-155.
12. Rueda López J, Torra I Bou JE, Rueda López J, Martínez Cuervo F, Verdú Soriano J, Soldevilla Agreda JJ, et.al. Primer Estudio Nacional de Prevalencia de Pierna en España. Estudio GNEAUPP -UIFC- Smith&Nephew, 2002-2003. *Epidemiología de las úlceras venosas, arteriales, mixtas y de pie diabético. Gerokomos*. 2004;15(4):230-247.
13. Balkau B, Vray M, Eschwege E. Epidemiology of peripheral arterial disease. *J Cardio-vascular Pharmacol*. 1994; 23(supl3):S8-S16.
14. Marinello J. Exploraciones funcionales hemodinámicas en angiología y cirugía vascular. Barcelona: Glosa: 2003.
15. Martínez-Sauquillo Amuedo ME, Echevarría Ruíz de Vargas MC. Método de consenso. Uso adecuado de la evidencia en la toma de decisiones. Método RAND / UCLA. *Rehabilitación*. 2001;35(6):388-392.
16. Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S et al. GRADE Working Group. Grading quality or evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2004;328:1490.
17. Grading or Recommendations of Assessment Development and Evaluations. GRADE Working Group. Disponible en: [www.gradeworkin.ggroup.org](http://www.gradeworkin.ggroup.org). Consultado el 15 de junio de 2006.
18. Camp Faulí A. Cuidados en el pie diabético. Valencia: Smith & Nephew. 2002.
19. Harats D, Ben Naim M, Dabach Y, Hollander G, Stein O, Stein Y et al. Cigarette smoking renders LDL susceptible to peroxidative modification and enhanced metabolism by macrophages. *Atherosclerosis* 1989; 79: 245-252.

20. Roldan Valenzuela A, Gonzalez Gómez A, Armans Moreno E, Serra Perucho N. Consenso sobre Úlceras Vasculares y Pie Diabético de la AEEV. Guía de Práctica Clínica. Asociación Española de Enfermería Vascul; 2004. Disponible en: <http://www.aeev.net/documentos/consenso2005.pdf> Consultado el 23 de julio de 2008.
21. Rueda J, Roldán A, Miguez M, Lizundia S, Sáenz E. Úlceras arteriales. Atención al paciente con úlceras arteriales. En: Soldevilla JJ, Torra JE. Atención integral de las heridas crónicas. Madrid: SPA; 2004.
22. Luis Rodrigo MT, Fernández Ferrín C, Navarro Gómez MV. De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI. 3ª Edición. Barcelona: Masson; 2005.
23. Luis Rodrigo MT. Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica. 2 ed. Barcelona: Masson; 2002.
24. North American Nursing Diagnosis Association. Diagnósticos enfermeros: Definiciones y Clasificación 2007-2008. Madrid: Elsevier España 2008.
25. Moorhead S, Johnson M, Maas M, editors. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 3 ed. Barcelona: Elsevier España SA; 2005.
26. McCloskey Dochterman, J, Bulechek, G, editors. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). 4ª Ed. Madrid: Elsevier España SA; 2005.
27. Ackley B, Ladwing G. Manual de Diagnósticos de Enfermería. Guía para la planificación de los cuidados. 7ª Ed. Madrid: Elsevier España SA; 2007.
28. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR, on behalf of the TASC II. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease. J Vasc Surg. 2007.45(Supl1):5-67.
29. Rice KL. Cómo calcular el índice braquial/maleolar. Nursing. 2006;24(1):36-37.
30. Junta de Andalucía. Proceso Asistencial Integrado Insuficiencia Venosa Crónica. Sevilla, Consejería de Salud; 2003.
31. Manzano L, García-Díaz JD, Gómez-Cerezo J, Mateos J, del Valle FJ, Medina-Asensio J. Valor de la determinación del índice tobillo-brazo en pacientes de riesgo vascular sin enfermedad aterotrombótica conocida: estudio VITAMIN. Rev Esp Cardiol. 2006; 59(7): 662-70.
32. Pousti TJ, Wilson SE, Williams RA. Clinical examination of the vascular system. En: Veith FJ, Hobson RW, Williams RA. Vascular surgery. Principles and practice. McGraw Hill. 1994:77.
33. Rodríguez M, Almozara R, García F, Malia R, Ribera J. Cuidados de Enfermería al Paciente con úlceras por Presión. Guía de Prevención y Tratamiento. Cádiz: Hospital Universitario Puerta del Mar. 2003.
34. Aragón Sánchez FJ. Cuidados en el pie diabético. Valencia: Smith &Nephew. 2002.
35. Minimizing pain at wound dressing-related procedures: A consensus document. World Union of Wound Healing Societies: Principles of Best Practice. London: MEP Ltd, 2004. Disponible en: [www.wuwhs.org](http://www.wuwhs.org) Consultado el 26 de julio de 2006.
36. European Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure Ulcer Treatment Guidelines. 1998. Disponible en: <http://www.epuap.org/giltreatment.html> Consultado el 24 de febrero de 2007.
37. De Backer G, Ambrosioni E; Borch-Johnsen K, Brocons C, Cifrova R, Daljongeville J, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). Atherosclerosis. 2004; 173(2): 381-91.
38. Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, Brewer HB; Jr.Clark LT; Hunninghake DB; et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. Circulation 2004;110(2):237-39.
39. Grey JE, Harding KG. Venous and arterial leg ulcers. BMJ. 2006; 332:347-350.
40. Arterial vs venous ulcers: Diagnosis and Treatment. Advances in Skin & Wound Care. 2001.14(3):146-147.

41. Sieggreen MY, Kline RA. Arterial Insufficiency and Ulceration: Diagnosis and Treatment Options. *Nurse Practitioner*. 2004. 17(5):242-251.
42. Hess CT. Tratar la úlcera arterial de su paciente. *Nursing*. 2004; 22(2):54.
43. Deley C. Cuidando de las heridas: Una guía para enfermeras. 2ª ed. Sao Paulo: Atheneu; 2001.
44. Naylor W. Palliative management of fungating wounds. *Eur J. Palliative Care* 2003;10(3):93-7.
45. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) y European Wound Management Association (EWMA). Documento de posicionamiento nº VI: El dolor durante los cambios de apósito. 2003. 1(1). Disponible en: <http://www.gneaupp.org/documentos/gneaupp/dolor.pdf> Consultado el 24 de febrero de 2007.
46. Solutions, techniques and pressure for wound cleansing. Joanna Briggs Institute. *Best Practice*. 2006; 10(2). Disponible en: [http://www.joannabriggs.edu.au/pdf/BPISEng\\_10\\_2.pdf](http://www.joannabriggs.edu.au/pdf/BPISEng_10_2.pdf) Consultado el 02 de febrero de 2007.
47. Fernández R, Griffiths R, Ussia C. Effectiveness of solutions, techniques and pressure in wound cleansing. *A Systematic Review*. *Int J EB Healthcare*. 2004; 2(7):231-270.
48. Morilla Herrera JC, Martín Santos FJ, Blanco Morgado J, Morales Asencio JM. Guía de práctica clínica para el manejo de la integridad cutánea: úlceras por presión. Málaga: Distrito sanitario de Málaga; 2004.
49. Gómez Gómez M, Martín Morcillo J. Úlceras cutáneas. In: *Manual Terapéutico del Anciano*. Gerencia de atención primaria de Toledo. 1(1). Disponible en: <http://clientes.spainconsulting.com/sefh/manuales/manualterapeutico/pdf/ulceras.pdf> Consultado el 6 de mayo de 2006.
50. Bergstrom N, Bennett MA, Carlson CE, Alvarez, OM, Frantz, RA, Garber, SL, et al. Treatment of Pressure Ulcers. *Clinical Practice Guideline Nº 15*. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research. AHCPR Publication nº 95-0652. December 1994.
51. Grupo Nacional Para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). Doc VIII. Recomendaciones sobre la utilización de antisépticos en el cuidado de heridas crónicas. Disponible en: <http://www.gneaupp.org/documentos/gneaupp/antisep-ticos.pdf> Consultado el 24 de febrero de 2007.
52. Grocott P. Controlling bleeding in fragile fungating tumors. *J Wound Care* 1998; 7(7):342.
53. O'Meara SM, Cullum NA, Majid M, Sheldon TA. Systematic review of antimicrobial agents used for chronic wounds. *Br J Surg*. 2001; 88(1):4-21.
54. Nelson EA, Bradley. Dressings and topical agents for arterial leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; 1:CD001836.
55. García Fernández FP; Pancorbo Hidalgo PL; Verdú Soriano J, Soldevilla Agreda JJ, Rodríguez Palma M et al. Eficacia de los productos para el tratamiento de las úlceras por presión: una revisión sistemática con metaanálisis. *Gerokomos* 2007. 18(1): 107-12.
56. Gago M, García F, Segovia MT, Verdú J. Piel Perilesional. En Soldevilla JJ, Torra JE (eds). *Atención Integral de las Heridas Crónicas*. Madrid: SPA 2004.
57. Gago Fornells M, García González F, Cuidados de la piel perilesional. Madrid: Drug Farma SL. 2006.
58. Torra JE, Arboix M, Soldevilla JJ, Rueda J, Segovia MT, Martínez F, et al. Apósitos. En Soldevilla JJ, Torra JE (eds). *Atención Integral de las Heridas Crónicas*. Madrid: SPA 2004; p. 91-120.
59. Ley 41/2002 de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

