

# Momificación de tejido no viable en pie neuroisquémico mediante aplicación de gluconato de clorexidina al 1%

**P**aciente con cáncer de colon en estadio terminal, con diabetes de larga evolución, insuficiencia venosa HTA, bloqueo AV de grado I, artrosis y malos hábitos saludables. Exploración: presenta hallux valgus en pie derecho, con una deformación completa de todos los metatarsianos de dicho pie y progresiva deformación de todos los dedos. En 5º dedo de dicho pie ha sufrido luxación de la primera falange, con desviación lateral y exposición de la misma con osteomielitis, se le practicó resección de la primera falange y curetaje de los tejidos infecciosos. Posteriormente desarrolla necrosis del pulpejo tras cirugía. Estudio vascular, Eco-doppler y estudio vascular del miembro inferior: con sistema venoso profundo normal, insuficiencia venosa superficial a expensas de perforante de tercio posterior del muslo, Índice tobillo-brazo de 1.3 Estenosis a nivel de arteria tibial posterior. Exploración neurológica del pie: Sensibilidad vibratoria disminuida, percepción de menos de 4 de los 5 puntos explorados con el monofilamento, afectación de la sensibilidad térmica. Cultivo positivo (aspiración) a *S. Aureus*, *P. Aeruginosa* y *P. Mirabilis*. Diagnóstico Pie isquémico con polineuropatía, que presenta ulcera neuroisquémica infectada con necrosis en falange de 5º dedo del pie derecho. Tratamiento y evolución: Se aplicó gluconato de clorexidina para realizar la momificación; se extirpa pulpejo afectado y se cura por segunda infección mediante protocolo de cura en ambiente húmedo. Conclusiones. Evolución favorable sin desarrollo de complicaciones, con delimitación de tejidos gangrenosos en 6 días. No desarrollo de celulitis. Cicatrización total de la herida en 40 días. Muy cómodo para el paciente que realizó el tratamiento en domicilio.

## Historia clínica

Paciente varón de 86 años, con antecedentes de Diabetes de larga evolución tratado con antidiabéticos orales, bloqueo AV de primer grado y hemibloqueo anterior de rama izquierda. Hipertensión Arterial, insuficiencia venosa superficial crónica. Ulceras venosas varicosas. Intervenido de varices hace 30 años. Hiperplasia benigna de próstata, car-



Foto 1: *Estadio inicial.*

cinoma de colon con afectación ganglionar y metástasis múltiples tratado paliativamente, deterioro cognitivo leve, artrosis generalizada, ex fumador y bebedor moderado de licores y orujos.

En la actualidad, presenta hallux valgus en pie derecho, con una deformación completa de todos los metatarsianos de dicho pie y progresiva deformación de todos los dedos. En 5º dedo de dicho pie ha sufrido luxación de la primera falange, con desviación lateral y exposición de la misma con osteomielitis, motivo por el cual hace unas semanas se le practicó resección bajo anestesia local la primera falange y curetaje de los tejidos infecciosos. Posteriormente desarrolla necrosis del pulpejo tras cirugía, motivo por el cual acude a la consulta de enfermería para curarse.

El paciente aporta las siguientes pruebas diagnósticas recientes:

- Hemograma: que evidencia anemia (Hematocrito 31%, Hemoglobina 9 gr/dl), e hipoproteïnemia (Albumina 2,7 gr/dl, proteínas totales 5,2 gr/dl).
- Eco-doppler y estudio vascular del miembro inferior: con sistema venoso profundo normal, insuficiencia venosa superficial a expensas de perforante de tercio posterior del muslo, Índice tobillo-brazo de 1.3 (no valorable<sup>1</sup>), estenosis a nivel de arteria tibial posterior.

Silvia Cerame Pérez .  
Fogar do Maior.  
Xunta de Galicia.

Manuel García Toro.  
Hospital de Zafra.  
Unidad de Cirugía.  
Servicio Extremeño de Salud.

Correspondencia:  
scerame@scerame.com  
mgarciadue@hotmail.com



Foto 2: Momento de aplicación del antiséptico.



Foto 3: Protección interdigital preventiva de nuevas lesiones.



Foto 4: Segundo día de evolución.

- Enema opaco: Severa estenosis, circunferencia de 2,5 cm de longitud en la porción distal del sigma, no lográndose paso de contraste al resto del colon. Se descartan técnicas quirúrgicas (como la angioplastia percutánea transluminal<sup>2</sup>, o derivaciones revascularizadas by-pass<sup>3</sup>), por el pronóstico vital terminal del paciente. El tratamiento farmacológico actual esta constituido por analgésicos, diuréticos, antiagregantes plaquetarios, anti diabéticos orales, y ansiolíticos.

### Exploración; valoración de lesiones

Dentro de la búsqueda de la mayor calidad posible, en la atención al anciano con heridas crónicas, se realiza una valoración integral del paciente y la herida, sobre la base de las necesidades de cuidados que esté presente y sus capacidades funcionales y mentales y los recursos sociales que disponga.

Esto a su vez, permite la correcta elaboración del plan de cuidados, así como, una cuantificación del grado de implicación y participación del paciente, en el plan terapéutico.

### Valoración del Paciente

**Valoración de necesidades.** (V. Henderson<sup>5</sup>)

#### 1. Respirar

En el momento de la valoración se muestra eupneico, (19 resp/min), sin dificultad para la expectoración, no se evidencia secreciones en vía respiratoria. Desde hace años ha dejado de fumar. No lo recuerda con certeza.

#### 2. Beber y comer

Mal apetito. Necesita estímulo para comer. No presenta dificultad para masticar ni para tragar. Autónomo para comer solo aunque necesita ayuda para cortar algunos alimentos. Molestias de estomago frecuentes, gases así como náuseas y vómitos derivados de patología neoplásica y tratamiento con quimioterapia y radioterapia. Realiza 4 comidas al día, siendo el desayuno merienda livianos frente a almuerzo y cena. Peso actual: 53 kg. Pérdida 19 kg desde hace 6 meses. Talla: 1,66 mts. IMC = 19,27 kg/m<sup>2</sup>. Consume esporádicamente aguardientes y orujos.

#### 3. Eliminar

Patrón intestinal con una frecuencia 6 heces blandas día y tendencia a incontinencia, derivado de patología oncológica. Patrón urinario caracterizado por poliuria y nicturia. Uso de pañal como dispositivo para ambas incontinencias. Al lavabo va solo. Diaforesis/transpiración abundante.

#### 4. Moverse

Se desplaza, se sienta en el sillón, se levanta y se mueve en la cama solo. Refiere dolor en miembros

inferiores y se observan edemas y trayectos varicosos. La palpación del músculo de la pantorrilla provoca dolor. Signo de Homans: negativo en ambas extremidades. Coloración grisácea de extremidades. Amplitud limitada del movimiento, miembros superiores no, de miembro inferior derecho si, afectado de gonartrosis y hallux valgus. La fuerza de extremidades superiores es buena. Pierna derecha débil. No mareos ni movimientos incontrolados al deambular. P.A. 146/92 mmHg. Pulso: 86 lat/min. Regular. Se vale de bastón para desplazarse.

#### 5. Dormir y descansar

Sin dificultad para conciliar el sueño.

#### 6. Vestirse y desnudarse

Precisa ayuda para poder vestirse / desnudarse debido a dolores, rigidez articular, confusión, debilidad.

#### 7. Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales

Habitualmente es: caluroso. Temperatura de la piel: frío en extremidades.

#### 8. Estar limpio y aseado, y proteger los tegumentos

Capaz de lavarse en la ducha siempre con ayuda. Precisa ayuda para el cuidado: del cabello, uñas, y prótesis dental. Piel seca, prurito, y presencia de escamas. No usa hidratantes / emolientes para proteger sus tegumentos.

#### 9. Evitar los peligros

Buen estado de conciencia, bien orientado en tiempo, personas, espacio. Ansiedad marcada. Riesgo de caída, precisa andador y barandillas. Dolores de intensidad marcada, tipo crónico y constante, localizado en articulaciones y miembros inferiores, para aliviarlos toma analgesia indicada por unidad de cuidados paliativos. Refiere alergia a productos iodados. La familia le asignará un cuidador que le ayude con sus cuidados personales y el plan terapéutico.

#### 10. Comunicarse con los semejantes

Se expresa con normalidad en castellano y gallego, aunque de manera ralentizada es capaz de comprender lo que se dice. No limitaciones visuales ni auditivas. Dificultades intelectuales de concentración y memoria.

#### 11. Actuar según sus propias creencias y valores

Mala aceptación de la enfermedad oncológica, del tratamiento, y de la cultura medico-sanitaria. Importancia de los valores y creencias en curanderos y otras figuras culturales similares.

#### 12. Preocuparse de la propia realización

Acentuado deseo de ser autónomo. Falta de confianza en sí mismo, estado depresivo, modificación del esquema corporal.



Foto 5: Plano posterior del 5º dedo.



Foto 6: Momento de la extirpación.



Foto 7: Pie tras eliminación de tejido necrótico.

### 13. Distraerse

Suele estar triste. No es capaz de buscar actividad de ocio. Disminución de los centros de interés.

### 14. Aprender

Conserva capacidad de adquirir conocimientos aunque sin motivación para aprender sobre su salud.

### Valoración de la Herida

Presenta ulcera neuroisquémica, con una antigüedad de 2 semanas, correspondiente con un estadio 3d en la clasificación de úlceras diabéticas de la Universidad de Texas<sup>6</sup>, en falange del 5º dedo del miembro inferior derecho. El tejido necrótico ocupa la mayor parte del lecho de herida y puede apreciarse áreas circundantes con afectación de la integridad epidérmica, que se extienden hacia región dorsal del pie afectado por la isquemia. La piel en general presenta un aspecto seco y escamoso. Exudado "moderado", de aspecto turbio y de olor desagradable. Tratamiento previo por el propio paciente con gasas. El paciente no refiere dolor a este nivel<sup>(foto 1)</sup>.

### Exploraciones realizadas:

- Barthel: 85 pts. Dependencia leve para las ABVD.
- Lawton y Brody: 3 pts. Dependencia para las AIVD.
- Mini mental test: 23 pts. Deterioro cognitivo leve.
- Yesavage: 13 pts. Estado depresivo.
- OARS: Recursos sociales ligeramente deteriorados.
- Exploración neurológica del pie: (en base a la aplicación del monofilamento 5.07 Semmes-Weinstein, diapason graduado 128 Mhz y barra térmica<sup>7</sup>), Sensibilidad vibratoria inferior a 4, percepción de menos de 4 de los 5 puntos explorados con el monofilamento, afectación de la sensibilidad térmica. Polineuropatía, (sensitiva, motora y autónoma).
- Cultivo (aspiración) y antibiograma: Gérmenes presentes, S. Aureus. P. Aeruginosa y P. Mirabilis.

### Diagnóstico y plan de cuidados

Se procedió al análisis de datos recogidos, descripción de problemas de salud y necesidad de cuidados conforme a taxonomía NANDA<sup>8</sup>.

### Plan de cuidados

Entre el equipo terapéutico (medico y enfermera domiciliaria), el propio paciente y el cuidador principal, se acordó:

### Con respecto a los cuidados generales del paciente:

1. La elaboración de una dieta apropiada para la diabetes y patología de colón, en 5 tomas diaria, de poca cantidad de alimentos, equilibrado y teniendo en cuenta los gustos y preferencias del paciente. Que fue complementada con la administración de batidos ricos en energía, proteínas y bajo en fibra, en azúcares de absorción rápida y grasas saciadoras.
2. La monitorización periódica de aportes y pérdidas hídricas, presión arterial, glucemia y temperatura.
3. Evitar actividades que puedan implicar una actividad física excesiva, las principales tareas del hogar y autocuidados, que el paciente no pueda realizar (baño, aseo, cuidado de los pies, vestimenta, etc...) serán efectuados por el cuidador contratado.
4. La interconsulta a la Unidad de dolor y cuidados paliativos, para nueva valoración de náuseas, diarreas y del dolor crónico asociado a patología oncológica.
5. Un nuevo tratamiento farmacológico, con antibioterapia endovenosa (reservorio subcutáneo), Cilastatina sódica e Imipenem 500 mgr, (Tienam<sup>®</sup>) un vial diluido en 100 ml de suero fisiológico cada 24 horas, administrado por la enfermera que le visite en domicilio, como profilaxis antiinfecciosa<sup>9</sup>. Se evitará, en la medida de lo necesario, el traslado y tratamiento hospitalario.
6. La gestión por parte del cuidador de la medicación ingerida a diario por el paciente, con el fin de evitar un manejo ineficaz del régimen terapéutico.
7. El mantenimiento general de tegumentos con hidratantes, para paliar los cambios tróficos provocados por la isquemia y la neuropatía.
8. Tratamiento de uñas, hiperqueratosis, etc... así como descargas por servicio de podología.
9. Educación sanitaria al paciente, familia y cuidador que fomente hábitos saludables, permita conocer más sobre diabetes y sus complicaciones y mejore la calidad de los autocuidados.
10. Fomento de la comunicación y relaciones interpersonales familiares y comunitarias.

### Con respecto a la herida,

1. Se explica al paciente la evolución del tejido afectado hacia la desecación y endurecimiento, debida a oclusión arterial.
2. Se descartan otras alternativas terapéuticas, y se orienta el tratamiento del pie afectado hacia una "momificación".

### Bibliografía:

- 1 Carlos Lajoza y José M. Mastaza. Índice tobillo-brazo: una herramienta útil en la estratificación del riesgo cardiovascular. Unidad de Arteriosclerosis. Servicio de Medicina Interna. Hospital Carlos III. Madrid, España. Rev Esp Cardiol 2006; 59: 647 - 649
- 2 J. Urbano García. Tratamiento percutáneo de la insuficiencia arterial crónica de los miembros inferiores. Unidad de Radiología Intervencionista. Fundación Jiménez Díaz. Madrid. Cardiovascular Risk Factors. Julio 2002. Vol. 11 Nº 4, 256-266.
- 3 Rodríguez J. y Llana J. Tratado de pie diabético. Técnicas de revascularización en el pie diabético. Cap. VIII, 99-105. Jarpyo Editores. Madrid. 2002.
- 4 Rueda J, Martínez F, Blanco J, Ballesté, Hernández E. Valoración Integral al paciente con heridas. En: Atención Integral de las heridas crónicas. Soldevilla JJ, Torra JE. Madrid SPA 2004; 47-61.
- 5 María Teresa Luis Rodrigo, Carmen Fernández Ferrín y María Victoria Navarro Gómez. De la teoría a la práctica: El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI. Anexo 2, pag 145. Publicado por Elsevier España, 2005.
- 6 The Diabetic Foot. Levin and O'Neal's. Sixth Edition, 2001. Mosby.
- 7 Edgar Peters. Detectar personas con pie diabético: cuándo y cómo. Diabetes Voice. Noviembre 2005 Volumen 50 Número especial.
- 8 Alonso M. García Hernández. NANDA. Desde su nacimiento hasta nuestros días. Revista de Enfermería. Nº 0, agosto 2007, pages 17-36.



Foto 8: Momento de la cura.



Foto 9: Herida a los 8 días tras el inicio.



Foto 10: Herida a los 15 días.

## Tratamiento local y evolución de la lesión

### Inicio:

Se comienza la aplicación de gluconato de clorhexidina al 1%. (Cristalmina®). El paciente es alérgico a sustancias yodadas (foto 2).

Para el cuidado de la piel circundante se pauta aplicación de ácidos grasos hiperxigenados (Salvaskin®). Apósito convencional y vendaje protector no compresivo. La frecuencia de curas inicial se estableció en 24 horas (foto 3).

### Del 2º al 5º día:

Durante este periodo se ha mantenido el tratamiento inicial descrito anteriormente (foto 4).

Se observó disminución del exudado y olor. La isquemia progresó y delimitó el área de gangrena. Se procede a la desecación paulatina de tejidos desvitalizados, "momificación" (foto 5).

### Días 6º y 7º:

Llegados a este nivel, se decidió junto al paciente, amputación abierta del 5º dedo a nivel de la articulación metacarpo-falángica (foto 6 y 7).

Como profilaxis antiinfecciosa tras la amputación<sup>10</sup>, se procedió a la aplicación de gluconato de clorhexidina al 1%. (Cristalmina®). Se utilizó como apósito un alginato cálcico en cinta por sus propiedades hemostáticas (Urgosorb®). Se fija la cura con vendaje no compresivo.

### Semana 2ª y 3ª:

Se priorizó como objetivos de la cura, el mantenimiento de un nivel de colonización microbológica compatible con la cicatrización, así como el mantenimiento mediante protocolo de cura en ambiente húmedo<sup>11</sup> de los tejidos afectados por la cirugía.

Para la profilaxis antiinfecciosa se conserva antibioterapia endovenosa hasta la segunda semana, y se realiza la descontaminación de la herida con gluconato de clorhexidina al 1% (Cristalmina®). Para el control del exudado se utilizó apósito en cinta de hidrofibra de hidrocoloide con plata (Aquacel Ag®) (foto 8).

Se continuó con la aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados para el cuidado de piel perilesional. La pauta de curas fue de 24-48 horas en este periodo.

Durante estas semanas, la herida evolucionó hacia la cicatrización, el exudado pasa a ser de "moderado" a escaso. No existe colonización crítica<sup>12</sup> que afecte a la cicatrización (foto 9, 10 y 11).

### 4ª Semana y Final:

Puede observarse una reducción del tamaño y profundidad de la herida, menor volumen de exudado, así como la ausencia de signos y síntomas de infección. También se produce un aumento del tejido de epitelización y mejora la sequedad y depósitos escamosos presentes en el miembro inferior (foto 12). A partir de este momento, tras la retirada del apósito y limpieza con suero fisiológico, se utiliza para la gestión de exudados y el fomento de la epitelización, apósito hidrocoloide estéril semi-transparente en placa (Sureskin II Thin®). Indicado principalmente en el cuidado de úlceras superficiales con exudado seco a moderado y curas post-operatorias<sup>13</sup>. La frecuencia de curas es de 72 horas.

La herida consigue epitelizar finalmente a los 40 días de tratamiento (foto 13).

A partir de este momento se establecen controles regulares, que implican, entre otras acciones, la educación sanitaria y vigilancia de los pies del paciente por parte de la enfermera domiciliaria, ya que teniendo en cuenta los antecedentes clínicos del paciente, (factores predisponentes, agravantes y desencadenantes)<sup>14</sup>, la extremidad se consideró como pie diabético de alto riesgo. El seguimiento del dolor asociado a patología oncológica, continua en la actualidad siendo gestionado por la Unidad del Dolor de manera aceptable para el paciente. El resto de cuidados generales, son los mismos que al inicio del tratamiento de la herida, se pautaron por el equipo terapéutico domiciliario.

## Discusión

Con la finalidad de aplicar la evidencia disponible al caso clínico, tras búsqueda bibliográfica en las principales fuentes de datos, (Medline, Cuiden, Cochrane Plus, Joanna Briggs, etc...) de los términos "diabetic feet", "chlorhexidine", "pie diabético" y "clorhexidina" y sus variantes; No se han encontrado evidencias del tratamiento de tejido necrótico, en miembros inferiores no revascularizables de diabéticos, con este antiséptico.

El uso de antisépticos, en pies afectados de neuropatía y/o isquemia, con fines a la momificación de tejidos no viables y su posterior amputación programada o espontánea, no es nuevo. Se tiene conocimiento del uso con esta finalidad de: rivanol y tripaflavina (antisépticos de uso externo derivados

### Bibliografía: continuación

- 9 Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las Infecciones en el pie del diabético. Asociación Española de Cirujanos (AEC), Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculard (SEACV), Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ). Rev Esp Quimioterapia, Marzo 2007; Vol. 20 (Nº 1): 77-92.
- 10 Recomendaciones sobre el uso de antisépticos en las heridas crónicas. Documento Técnico VIII. GNEAUPP. Rev. Febrero. 2003.
- 11 Protocolo de cura en ambiente húmedo. Asociación Nacional de Enfermería Dermatológica e Investigación del Deterioro de la Integridad Cutánea. Disponible en [www.anedidic.org](http://www.anedidic.org)
- 12 Cutting Keith F., White Richard J. Revisión de criterios para la identificación de infecciones en heridas. Gerokomos. 2006 Mar; 17(1): 50-58.
- 13 Información facilitada por el propio fabricante Salvat Laboratorios. Extracto de documentación técnica disponible en: <http://www.salvat-lab.es/product/sureskint.html>
- 14 Angel Camp Fauli. Cuidados en el pie diabético. Smith & Nephew. Barcelona 2002.
- 15 P. Larraz y C. Ibarrola. "Los pies de Teruel". Asistencia y tratamiento de las heridas por congelación en los hospitales navarros durante la guerra civil. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. Febrero 2005. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol28/n2/orig3a.html>



Foto 11: Herida a los 19 días de tratamiento.



Foto 12: Herida tras 26 días de tratamiento.



Foto 13: Herida cicatrizada.

de la acridina), tintura de yodo, merfen, (una solución de nitrato de fenilmercurio), azul de metileno (cloruro de tetrametilitionina) y del líquido dakin-carrel (solución a base de hipoclorito sódico), a parte de la ya clásica, agua oxigenada (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) y la povidona yodada, no solo en pacientes diabéticos sino en congelaciones que también provocan daños irreparables en miembros inferiores<sup>15</sup>.

En este tipo de heridas, donde la finalidad de la cura es la momificación lo más precoz posible del tejido necrótico, se ha buscado entre las diferentes alternativas terapéuticas, aquel antiséptico que permita la delimitación clara de los tejidos afectados por la isquemia y que no permita se degradación por acción de las bacterias mientras se programa una amputación.

La elección inicial de aplicar gluconato de clorhexidina al 1% se fundamenta en las propiedades de este antiséptico<sup>16</sup>: amplio espectro antimicrobiano (es una biguanida catiónica activa frente a un alto número de microorganismos), rápido inicio de acción, acción residual de 6 horas desde su aplicación, mantenimiento de su actividad antiséptica frente a materia orgánica, sangre, y exudado, además de no ser citotóxico a concentraciones menores del 4 %<sup>17</sup>. Tiene una despreciable absorción percutánea que, en el caso de producirse, la absorción del antiséptico es extremadamente baja, con lo que carece de efectos sistémicos<sup>18</sup>.

Siguiendo las directrices de tratamiento para heridas crónicas, (incluido pie diabético), del European Pressure Ulcer Advisory Panel, se uso la clorhexidina en la úlcera durante un periodo de tiempo limitado hasta que la herida estuvo limpia y la inflamación del tejido periulceral se redujo.

Otra de las sustancias aplicada a bajas dosis, junto al gluconato de clorhexidina es la alantoína, presente en la formulación de Cristalmina Plus®. Aún no se conoce con exactitud la acción de la alantoína en el tratamiento de heridas. Se sabe que está implicada en la proliferación celular, por lo que acelera a regeneración de la piel. De cara a la práctica también es importante la acción queratolítica, así como se le supone la propiedad de producir un aumento del número de leucocitos a nivel local<sup>19</sup>.

En el caso clínico expuesto, la extracción de falange del 5º dedo se practico de forma ambulatoria en sala de curas, sin embargo existen desde hace años, prácticas de buena evolución en pa-

cientes que se les realizó amputación domiciliaria de ortijos<sup>20</sup>.

La experiencia aportada por el caso clínico, puede ser utilizada en la elección de variables y el diseño de futuros estudios, que arrojen luz sobre los beneficios del uso de gluconato de clorehexidina en la momificación, la seguridad frente a infecciones en pie diabético previa a amputación, y el mantenimiento de estos tejidos en el ámbito domicilio frente al hospitalario.

El 50 % de los pacientes diabéticos padecen úlceras en el transcurso de su vida que pueden provocar una amputación, además el 50 % va a necesitar una nueva amputación en el transcurso de los siguientes 5 años<sup>21-22</sup>. El pie diabético es la principal causa de hospitalización de estos pacientes, ya sea por la aparición de ulceración, isquemia o infección. Así, en los países occidentales, cada año hasta el 10% de los pacientes que sufren problemas establecidos en los pies requieren un largo ingreso hospitalario y en muchas ocasiones, algún grado de amputación. Muchas de estas úlceras pueden curar sin necesidad de amputación o cuando ésta es necesaria, puede ser más conservadora de la extremidad si se realiza un tratamiento adecuado de la infección<sup>23</sup>.

## Conclusiones

- La experiencia fue positiva para el paciente y cuidadores al ver como en pocos días se produce disminución del olor, el área de necrosis se limitaba y sin aparecer sepsis que pusieran en juego la viabilidad de todo el pie afectado.
- El uso de Cristalmina Plus® permite una correcta valoración de los cambios en los tejidos, provocados por la isquemia, ya que es una solución incolora, lo que facilita la tarea de los profesionales sanitarios.
- La clorhexidina presta al profesional sanitario una mayor confianza, frente al uso de otros antisépticos (povidona yodada, agua oxigenada, etc...) para la eliminación de gérmenes presentes en el tejido necrótico, puesto que no se inactiva frente a materia orgánica.
- No existen actualmente evidencias científicas suficientes, que aconsejen o desaconsejen, el uso de gluconato de clorhexidina en la momificación y prevención de la infección, previa a la amputación en pies neuroisquémicos. Se precisa realizar otros estudios, con una muestra más amplia.

## Bibliografía: continuación

- 16 Blanco J, Blasco C, Ballesté J, et al. Recomendaciones sobre la utilización de antisépticos en el cuidado de heridas crónicas. *Gerokomos* 2003; 14 (2): 95-101.
- 17 Casamada N, Ibáñez N, Rueda J, Torra JE. Guía práctica de la utilización de antisépticos en el cuidado de heridas. ¿Dónde?, ¿cuándo? y ¿por qué? Barcelona: Laboratorios SALVAT, 2002.
- 18 Ibáñez N, Casamada N. Clorhexidina: un antiséptico ideal. *Rev Rol Enf* 2005; 28(9):591-595.
- 19 Análisis de los componentes y propiedades de la secreción del caracol. Universidad de Concepción, Mexico.
- 20 Acad. Dr. Fermín Rafael-Martínez de Jesús, Dr. Rafael Mávila-Lara, Dra. Isabel Mendiola-Segura. Amputación domiciliaria de ortijos en pacientes diabéticos. *Cir Ciruj* 2001; 69: 226-231.
- 21 Dr. Armando González Expósito, Dra. Eneida Carballosa Peña y Dra. Dianelis González Rodríguez. Morbilidad por el síndrome de pie diabético. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* 2003;4.
- 22 Stillman RM. Diabetic ulcer. *Med J* 2002;3(1):1-16.
- 23 Martínez DA, Aguayo JL, Morales G, Aguirán LM, Illán F. Impacto de una vía clínica para el pie diabético en un hospital general. *An Med Interna (Madrid)* 2004; 21: 420-424.