



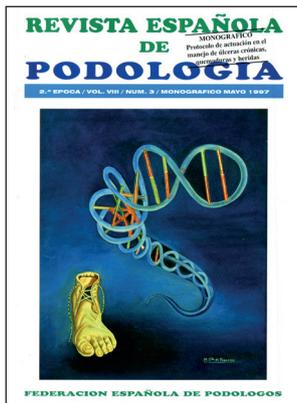
ORIGINAL  
Artículo en español

Rev Esp Podol. 2018;29(Supl. 2):58-61

*Revista Española de Podología 1997;8(3):135-7.*

## Unidad de Curación de Heridas. Clínica Virgen del Consuelo. Protocolo de actuación

Ángel Camp Faulí



Hace 21 años se publicaba en la *Revista Española de Podología* el primer artículo que trataba sobre el manejo de úlceras de pie diabético, titulado "Unidad de Curación de Heridas. Clínica Virgen del Consuelo. Protocolo de actuación", por Ángel Camp Faulí.

En dicho artículo se hacía una descripción del impacto del pie diabético en relación con su prevalencia y sus complicaciones, señalando la alta proporción de estos pacientes de sufrir una amputación mayor.

Esta publicación fue pionera por varios aspectos: contribuyó a incrementar la concienciación de esta patología en la comunidad podológica, e hizo hincapié en aspectos claves en el manejo de esta problemática, que lamentablemente hoy en día sigue sin solución.

Camp Faulí hacía referencia a la utilización de un protocolo utilizado por una clínica de heridas ubicada en el Norwegian American Hospital en Chicago (EE. UU.), y resaltaba la necesidad del manejo del pie diabético a través de un abordaje multidisciplinar, con la participación de especialistas en medicina interna o infectólogos, endocrinos, cirujanos vasculares, podólogos y enfermeras.

El papel del podólogo se describía como un aspecto clave en la sistematización del manejo de los pacientes con pie diabético, basado en la evaluación clínica, el diagnóstico, la clasificación de la lesión, el tratamiento y la prevención.

El concepto de interdisciplinariedad sigue hoy en día vigente, y por desgracia todavía poco implementado, ya que en ocasiones el manejo local de una herida se centra en aspectos básicos de cuidados, y se aleja de la importancia de establecer un diagnóstico y un pronóstico adecuado, sobre todo cuando las úlceras se complican con isquemia o con infección.

En este sentido, Camp Faulí resaltó la importancia de la evaluación diagnóstica del paciente con úlcera de pie diabético y el establecimiento del tratamiento y pronósticos de las mismas, urgiendo la intervención de diversos especialistas, dependiendo de las compli-

caciones que el paciente presente, mediante la actuación del podólogo como coordinador de la unidad de pie diabético.

Además, este artículo fue pionero en la inclusión de pruebas diagnósticas y en el uso de terapias coadyuvantes que actualmente continúan siendo vanguardia en el manejo del pie diabético. Por ejemplo, hace mención de la realización de la presión transcutánea de oxígeno como parte de la evaluación vascular, prueba que se incluiría posteriormente en las guías de consenso de las sociedades americanas y europeas de cirugía vascular. También menciona como parte de la evaluación diagnóstica la realización de radiografías sistemáticas a estos pacientes para descartar la osteomielitis, prueba que hoy en día se considera básica junto a la exploración translúcida de la lesión, como parte del diagnóstico clínico de la infección ósea. Por último, relacionó la clasificación de la lesión con una orientación terapéutica y en referencia a escalas novedosas en aquella época, como las utilizadas por Edmonds, Gibbons o Wagner.

En el campo terapéutico, describió el uso de terapias avanzadas como la oxigenoterapia hiperbárica, el láser o el ultrasonido, y aportó evidencias sobre sus ventajas terapéuticas.

Pero sin lugar a dudas, el principal mensaje que transmitía este artículo y que hoy en día sigue siendo una demanda profesional es la creación de unidades multidisciplinarias de pie diabético en Atención Primaria, donde se incluyan podólogos, para centrarse en la prevención de las úlceras de pie diabético, evitar recidivas y reducir el número de amputaciones.

Actualmente nuestros políticos siguen eludiendo la solución de este problema con una acción tan sencilla como incluir a la podología en el sistema de salud. Después de 21 años siguen vigentes los mismos argumentos, pero ahora los soportan una evidencia científica mayor y la experiencia de otros países de nuestro entorno, en especial el Reino Unido, donde se ha demostrado una reducción de la tasa de amputación superior al 80 % tras la inclusión del podólogo en el sistema sanitario público y una reducción de costes que supera los 40 millones de libras anuales. Esperemos que antes de otros 50 años las cosas hayan cambiado.

José Luis Lázaro Martínez  
Unidad de pie diabético. Universidad Complutense de Madrid.  
Director del Grupo de Investigación de Pie Diabético del Instituto  
de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos.  
Secretario Científico del Diabetic Foot Study Group (DFSG)  
Vicepresidente del D-Foot International



# EDITORIAL

## UNIDAD DE CURACION DE HERIDAS CLINICA VIRGEN DEL CONSUELO PROTOCOLO DE ACTUACION

\*CAMP FAULÍ, Angel

### INTRODUCCION.

La patología ulcerosa local, que afecta principalmente a los pacientes diabéticos y a los que padecen problemas vasculares, en la actualidad no está siendo tratada en nuestra Comunidad con el éxito que la sociedad demanda, siendo por lo general tratamientos muy largos y costosos y que desembocan muy frecuentemente en la amputación de dicha extremidad, lo cual ocasiona un descenso en la calidad de vida del paciente, así como aumenta los gastos sanitarios pre y postquirúrgicos.

La UNIDAD DE CURACION DE HERIDAS de la C.V.C aplica los mismos protocolos que "The Wound Healing Center (W.H.C.)" ubicado en el "Norwegian American Hospital" de la ciudad norteamericana de Chicago.

El W.H.C. aplica unos tratamientos basados en la Oxigenoterapia Hiperbárica Local. Con dichos tratamientos, entre otros, han conseguido reducir el número de amputaciones en un 80%, con el consiguiente aumento en la calidad de vida de los pacientes y la reducción de los gastos quirúrgicos, de rehabilitación posterior, así como también los ortopédicos (prótesis).

Las patologías a las que se pueden aplicar estos tratamientos son:

- Ulceras diabéticas.
- Ulceras vasculares.
- Ulceras Neurológicas.
- Osteomielitis.
- Quemaduras.
- Fascitis necrosante.
- Pyoderma gangrenosa
- Gangrena.
- Cualquier herida abierta en las extremidades.

El problema más importante en un pie diabético es la aparición de una úlcera en el mismo, ya sea neuropática o isquémica. La evolución de esta complicación va a depender de muchos factores relacionados todos ellos con el tipo de tratamiento, el momento de su instauración y las complicaciones de la patología sistémica acompañante que puedan surgir.

La amputación mayor por una lesión del pie que no ha cicatrizado es un fracaso del tratamiento de la enfermedad. Esto no quiere decir que las amputaciones no se deban realizar ya que estas nos previenen de complicaciones mas graves que pueden poner en peligro la vida del paciente.

Las complicaciones en el pie diabético aparecen si no se instaura el tratamiento lo más pronto y agresivamente posible. El objetivo del tratamiento es la actuación precoz que permita la pronta cicatrización y después la prevención para que no recurra.

La curación y prevención la deben realizar un equipo multidisciplinar en el que incluyan Cirujanos Vasculares, Endocrinos, Podólogos y personal de enfermería

El Podólogo, que es el responsable del cuidado local del pie, ejecuta directamente los procedimientos terapéuticos para mejorar y corregir cualquier lesión o deformidad presente. El internista es el responsable del cuidado médico del paciente. Si se detecta una infección del pie, como el control de la diabetes es esencial para ayudar a suprimirla, es el diabetólogo quien pondrá un riguroso control metabólico para ayudar a las defensas inmunológicas del cuerpo a suprimir dicha infección.

Para completar esto, será necesaria una consulta bacteriológica para determinar la utilización de la más apropiada antibioticoterapia, así como un informe neurológico y Vascular para determinar la afectación de dichos sistemas.

ZAROWITZ H. MARQUIT H: "Working relationship between the podiatrist and the diabetologist". En BRENNER MA: "Management of the diabetic foot" Edit: Williams and Wilkins (Ch Y): 1-2, 1987.

### ETIOLOGIA.

La aparición de una úlcera en un pie diabético es un proceso que incluye multitud de factores tanto intrínsecos como extrínsecos. El factor desencadenante suele ser un traumatismo, roce o lesión. La progresión de la lesión dependerá del estado metabólico del paciente, de su nivel sensitivo, de la protección a nuevos traumatismos, de su estado circulatorio y del tratamiento.

Los factores individuales de riesgo cuyo conocimiento nos puede ayudar a prevenir las lesiones son:

- Neuropatía periférica.
- Patología arterial obstructiva.
- Susceptibilidad a la infección. Alteración sistema inmunológico.
- Aumento de la presión plantar y deformidades del pie.
- Antecedentes de úlceras.
- Ceguera, retinopatía diabética.
- Nefropatía.
- Tiempo de duración de la diabetes.
- Edad.
- Peso.
- Tabaquismo.
- Alcoholemia.
- Cuidados del pie.
- Trabajo que requiera bipedestación o deambulación.
- Glicolisación proteica no enzimática.
- Movilidad articular limitada.

Todo ello y la elaboración de una buena historia clínica nos ayudará a instaurar un buen tratamiento. Hay que tener en cuenta que :

\* PODOLOGO: Dtor. U.H.C.

CORRESPONDENCIA: Unidad de Curación de Heridas - Clínica Virgen del Consuelo - Callosa de Ensarria, 12 - 46007 VALENCIA.

- El número de nuevos casos de diabetes aumenta a un ritmo del 6% al año. El 25% de los pacientes diagnosticados como diabéticos, desarrollan problemas en el pie relacionados con su enfermedad.

*DUFFY JC, PATOUT CA : "Management of the insensitive foot in diabetes: lessons learned from Hansen's disease" Milit Med 155:575, 1990.*

- El porcentaje de amputaciones de la extremidad inferior es 15 veces más grande en pacientes diabéticos que entre los que no lo son. La incidencia de la amputación de la segunda pierna dentro de los primeros 4 años después de la pérdida de la primera excede del 50%.

*VEVES A, VAN ROSS ER, BOULTO AJ: "Foot pressure measurements in diabetic and nondiabetic amputees" Diabetic Care 15:905, 1992.*

- Del 45 al 60% de todas las amputaciones de las extremidades inferiores no traumáticas, son realizadas en diabéticos. A pesar del diagnóstico y avances quirúrgicos, de 60.000 a 118.000 amputaciones son realizadas anualmente en EE.UU.

*DOUCETTE MM, RYLLING GF, KHINGTON DR: "Amputation prevention in a high-risk population through comprehensive wound healing protocol" Arch Phys Med Rehabil 70: 708, 1989.*

- Del 5 al 15% de los diabéticos requieren una amputación alguna vez en su vida.

*MOST RS, SINNOCK P: "Epidemiology of lower extremity amputations in diabetic individual" Diabetic Care 6: 8 7, 1983.*

- Los diabéticos de 65 años o más son 5 veces más sugestivos de sufrir amputaciones de las piernas que los diabéticos por debajo de 43 años.

*BURGESS EM, MATESEN FA III, WYSS CR, et al: "Segmental transcutaneous measurements of Po2 in patients requiring below the knee amputation for peripheral vascular insufficiency". J Bone Joint Surg 64A: 978, 1982.*

- El pie es el lugar más frecuente de localización de una infección entre los individuos hospitalizados por diabetes e infección. Las infecciones de los pies ocasionan más días de hospitalización que cualquier otra complicación de la diabetes.

*BILD D, SELBY J, SINNOCK D, et al : "Lower extremity amputation in people with diabetes: epidemiology and prevention". Diabetic Care 12:24, 1989*

## TRATAMIENTO.

La valoración de un individuo con una úlcera es la base para plantear el tratamiento. En el desarrollo del tratamiento, se debe valorar no solo la úlcera sino también al paciente completo. La valoración incluye

- 1) Historia y examen físico completo.
- 2) Realización de analíticas.
- 3) Pruebas vasculares.
- 4) Toma de cultivo para antibiograma.
- 5) Valoración del estado nutricional.
- 6) Valoración del tipo de úlcera.
- 7) Clasificación de la úlcera.
- 8) Rx.

En la realización de la historia hay que tener en cuenta los factores etiológicos anteriormente expuestos.

La realización de analíticas nos indica el estado general del paciente, su infección, su estado nutricional, etc.

Las pruebas vasculares no invasivas (Índice Tobillo-Brazo, Doppler, Tcpo2) nos indicarán el pronóstico de la cicatrización de la úlcera y seguidamente las invasivas (arteriografía) la posibilidad o no de revascularización.

El cultivo para antibiograma es importante para determinar que antibiótico o grupo de antibióticos es el adecuado. Hay que tener presente que el 90% de las úlceras están infectadas y las que no, lo estarán dependiendo del tiempo de evolución. El antibiograma nos debe indicar el antibiótico de elección, la vía de administración, la dosis adecuada y el beneficio coste.

La realización protocolaria de Rx. en el pie, nos servirá para descartar alteraciones óseas y osteomielitis.

Es importante saber que tipo de úlcera es el que vamos a tratar: neuropática, isquémica, varicosa etc. para instaurar el tipo de tratamiento.

La clasificación de la úlcera del pie diabético permite aplicar el tratamiento más adecuado, con lo que se han obtenido los mejores resultados en cuanto a salvamento de miembros, cicatrización de la lesión y porcentajes de recidiva.

Existe una gran variedad de clasificaciones. La de mayor utilidad desde el punto de vista conceptual, aceptada por el Consenso Europeo sobre Isquemia Crítica es la de Edmons (1986), que diferencia la úlcera neuropática no isquémica y la neuroisquémica. *"La úlcera neuropática debe ser tratada como cualquier otro tejido infectado mediante desbridamiento y drenaje del mismo, y la neuroisquémica de la misma forma que una lesión puramente isquémica, pues la pérdida de vascularización es el mayor impedimento para la cicatrización"*. Con esta clasificación y aplicando a cada grupo el tratamiento adecuado, consiguió la cicatrización del 86% de las úlceras neuropáticas y el 72% de las isquémicas.

La Clasificación de Gibbons y Eliopoulos (1984, New England Deaconess Hospital, Joslin Diabetes Center) diferencia tres grupos en base a la gravedad de la infección en leve, moderada y grave.

Los sistemas de clasificación más ampliamente aceptados son los basados en la profundidad y la extensión de la pérdida tisular, Boulton (1988), U.S. Department of Health and Human Services (1994), derivada de la de Shea (1975) y Wagner (1984), siendo esta última la más utilizada :

**Grado 0:** Es aquel pie que no tiene lesiones abiertas y la piel está intacta. Existen zonas potenciales de ulceración como dedos en garra, juanetes, helomas en metatarsianos deformidades de Charcot, etc. Las lesiones hiperqueratóticas deben considerarse como preulcerosas en pacientes neuropáticos.

**Grado 1:** Son úlceras superficiales que penetran a través de la piel pero no por debajo del tejido celular subcutáneo. Puede existir infección superficial.

**Grado 2:** Es profunda y penetra a través de la grasa al tendón, cápsula o hueso sin formación de absceso profundo u osteomielitis.

**Grado 3:** Se engloban aquellas que penetran en la articulación, forman un absceso profundo o una osteomielitis. Los abscesos de compartimento plantar, las infecciones de las vainas tendinosas y las fascitis necrotizantes sin gangrena digital.

**Grado 4:** Implica que alguna parte del pie está gangrenado, generalmente en los dedos, el antepie o incluso el talón.

**Grado 5:** Gangrena o necrosis extensa.

En general, el tratamiento en cada grado sería el siguiente.

**Grado 0:** Aplicación de calzado adecuado, ortesis y cuidados podológicos.

**Grado 1:** Antibióticos según cultivo, curas, restricción o modificación de la carga, resección ósea si procede y control de glucemia.

**Grado 2:** El mismo que el anterior más valoración ósea. Desbridamiento profundo, tratamiento ambulatorio.

**Grado 3:** Hospitalización, antibióticos i.v., desbridamiento de tejidos necróticos e infectados y drenaje de abscesos y cavidades, control de glucemia, resección ósea y artikulaciones afectadas, cirugía plástica de cierre.

**Grado 4:** Lo mismo que el grado 3 excepto para la necesidad de amputación local, que estará determinada por la viabilidad tisular y la perfusión.

**Grado 5:** Amputación mayor.

En todos los grados hay que hacer la valoración antes expuesta y aplicación de los tratamientos sistémicos sugeridos por cirujanos vasculares y endocrinos.

**TERAPIAS COADYUVANTES.**

Entre estas terapias destacan la oxigenoterapia hiperbárica, la electroterapia, la irradiación con láser infrarrojo, ultrasonidos etc.

En la Unidad de Curación de Heridas se utiliza la Oxigenoterapia Hiperbárica Local. Esta se aplica mediante cámaras locales diseñadas para miembros en las cuales se suministra oxígeno a presión oscilante de 1.04 atm. absoluta o 50 mmHg en el interior de la cámara durante 90 min. y 5 días/semana. Este tratamiento no tiene las contraindicaciones de las cámaras totales al aplicarse localmente en la zona afectada.

La Oxigenoterapia Hiperbárica es un tratamiento de primera elección para acelerar la cicatrización de las úlceras, ya que se aplica el oxígeno el cual se une a las células debido a la presión y esto hace que estas se multipliquen y que aumente la síntesis de colágeno.

Las terapias coadyuvantes son de gran ayuda para acelerar la cicatrización si se saben aplicar, pero estas por sí solas no van a resolver el problema si antes no se ha valorado bien la lesión, no se ha desbridado y limpiado correctamente la úlcera, así como tampoco ayudan en las isquémicas si no se ha revascularizado convenientemente la zona.

**CONCLUSION.**

El objetivo de todo tratamiento del pie diabético será el convertirlo en un grado 0, excepto el grado 5, y una vez conseguido instaurar las medidas de prevención adecuadas para que se mantenga ahí.

La prevención es lo más importante en este tipo de pacientes. El podólogo debería desempeñar uno de los papeles más importantes en el campo del pie diabético. El podólogo debería estar formando parte de los Equipos de Salud en Atención Primaria, siendo el primero en detectar cualquier problema en el pie del diabético y junto con el cirujano vascular, el endocrino etc. instaurar el tratamiento más adecuado en cada caso. La mejor manera de hacer esto es la creación en Atención Primaria de las Unidades del Pie Diabético con programas específicos en prevención y curación.

- Es posible reducir los porcentajes de las amputaciones entre un 50 y un 70% dando cuidados podológicos.

LEVIN ME: "The diabetic foot: a primer for nephrologist". *Semin Dialysis* 4:258, 1991.

- La mitad de todas las amputaciones de la extremidad inferior se pueden prevenir a través de cuidados propios del pie y reduciendo los factores de riesgo tales como hiperglucemia, tabaco, hipertensión arterial. Para alcanzar el objetivo de reducir en un 40% las amputaciones de las extremidades inferiores, el 80% de diabéticos con alto riesgo, deben recibir un efectivo cuidado médico y podológico.

US PUBLIC HEALTH SERVICE "Healthy people 2000". *National Health Promotion and Disease Prevention Objectives*. P 458, 1990.

- En 1975 la Comisión Nacional de Diabetes de EE.UU. estimó que del 5 al 15% de todos los pacientes con diabetes, requerían una amputación de una extremidad inferior durante sus vidas. Alrededor de 2/3 de dichas amputaciones serían por arriba o por debajo de la rodilla.

La importancia de la prevención primaria para reducir las complicaciones en el pie en pacientes con diabetes, fue recogido en los resultados de un estudio en el que la media de amputaciones de la extremidad inferior, decrecieron significativamente entre los pacientes que estaban sujetos a un cuidado preventivo que incluía cuidados podológicos. Desafortunadamente, sólo pocos pacientes con diabetes están integrados en un programa de cuidados que incluya los podológicos.

GRIADO E, DESTEFANO A, et al: "The course of severe foot infection in patients with diabetes". *Surg Gynecol Obstet* 2:135, 1992

**BIBLIOGRAFIA**

-BOULTON J.M.A., CONNOR H., CAVANAGH PR.: "The Foot in Diabetes" Ed John Wiley & Sons Ltd. 1995.

-ORCHARD T.J., STRANDNESS E.: "Assessment of Peripheral Vascular Disease in Diabetes" *Diabetes Care* 16:1199, 1993.

-KNIGHTON D.R., FYLLING C.P., FIEGEL U.D.: "Amputation Prevention in an Independently Reviewed At-Risk Diabetic Population Using a Comprehensive Wound Care Protocol." *Am. J. Surg.* 160:466-471.

-BRENNER MA. "Management of the diabetic foot" Ed: Williams & Wilkins. 1987.

-BERGSTROM N., BENNETT MA., CARLSON CE. et al: "Tratamiento de las Úlceras por Presión". Ed: Drug Farma S.L. 1996.

-McCARTHY D., MONTGOMERY R.: "Podiatric Dermatology" Ed: Williams & Wilkins. 1986.

-WALLACE G.F.: "Complications of Foot Surgery" *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*. Ed: Saunders Co. vol: 8 n.º: 2, 1991.

-ESTEVEAN SOLANO J.M.: "Que Hacer Ante un Problema Vascular". Ed: Edika-Med S.L. 1993.

-ROJAS HIDALGO E.: "El Pie del Diabético". Ed: Boehringer Mannheim S.A. 1990.

-HENG MC.: "Topical Hyperbaric Therapy for Problems Skin Wounds". *J. Dermatol. Surg. Oncol.* 19(8):784-93, August 1993.