

PIE DIABÉTICO DIGITAL

La Revista para el profesional del cuidado
y tratamiento del pie diabético

@ SUMARIO

Editorial

Jordi Viadé

Artículo Original

Valoración vascular
mediante la presión parcial
de oxígeno transcutáneo.

M Pardo - M Alcaraz -
F Breijo - F Bernal -
JM Felices - J García.

Revisión

Quinolonas

M. Múñiz

Entrevista

Antoni Viladot Voegli

Caso Clínico

¿Osteomielitis?

J. Royo - J. Viadé

Educación

La diabetes es la historia
de las civilizaciones.

M. Bosch

La Imagen

Noticias

Artículos, eventos, libros,
cursos, webs.

VIDEO : Úlcera plantar



Editor

Jordi Viadé Julià

Consejo Editorial

Alfonso Rodríguez Baeza

Catedrático de anatomía y embriología humana. Facultad de medicina Universidad autónoma de Barcelona.

Josep Royo Serrando

Jefe del servicio de cirugía vascular Hospital Universitario Mútua de Terrassa, (Barcelona)

Francesc Girvent Montllor

Jefe clínico C.O.T Hospital Parc Taulí Sabadell. (Barcelona)

Jordi Asunción Márquez

Coordinador de la Unidad de Pie y Tobillo. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona.

Joaquim Suñol Sala

Cirujano plástico.Clinica del Pilar. (Barcelona)

Josep Lluís Dolz Jordi

Jefe Clínico. Unidad diagnóstico de Imagen. Hospital Universitario Mútua de Terrassa

Daniel Figuerola Pino

Médico endocrinólogo. Director Fundació Rossend Carrasco i Formiguera

Alfonso Calle Pascual

Médico jefe de diabetes. Servicio de Endocrinología Hospital Clinico San Carlos Madrid

Colaboradores

Montserrat Muñoz Tatay

Médico residente de familia. CAP Valldoreix (Barcelona)

Melcior Lladó Vidal

Podólogo. ADIBA. Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca

Jordi Carbó Perez

Podólogo especialista en diabetes. Pamplona

Didac Mauricio Puente

Médico jefe del servicio de Endocrinología Hospital Arnau de Vilanova. Lleida

Xavier Lozano Villegas

Podólogo Terrassa. (Barcelona)

Jordi García Ferrer

Podólogo. Servicio de Endocrinología. Hospital Parc Taulí Sabadell. (Barcelona)

Montserrat Buxeda Figuerola

Jefe de servicio de medicina nuclear. CTD. Hospital Universitario Mútua de Terrassa. (Barcelona)

Txema Hernández

Médico de atención primaria Centro de salud Reus. (Tarragona)

Joan Josep Cabré

Médico de atención primaria Centro de salud Reus. (Tarragona)

Conchi Caro

Assesora Documental Hospital Universitario Mútua de Terrassa (Barcelona)

Maria Badia

Assesora Documental Hospital Universitario Mútua de Terrassa. (Barcelona)

Corrección técnica

Domènec Guimerà

Diseño y maquetación

Isometrica Artworks / www.isometrica.es

NORMAS DE PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

Piediabeticodigital, es una revista con un enfoque multidisciplinar pensada para ser una herramienta útil para el profesional del cuidado y tratamiento del pie diabético. Consta de unas secciones fijas y otras variables en función de los manuscritos aceptados para su publicación.

Acepta para su publicación on-line trabajos originales, originales breves, artículos de revisión y cartas al director.

La revista, tendrá una periodicidad cuatrimestral: enero, mayo y septiembre.

Las publicaciones aparecidas no podrán ser reproducidas total o parcialmente sin permiso de la revista. Se puede consultar el contenido de números anteriores en www.revistapiediabetico.com

Aspectos formales del manuscrito

- Envío de originales
- Se acepta para publicación trabajos escritos en castellano y en inglés.
- Los manuscritos deben ser originales y no ser presentados a otra publicación; se enviarán al correo electrónico: en formato Word; las figuras o imágenes se enviarán en formato jpg.

Tipos de publicaciones:

- Originales: Trabajos relacionados con cualquier aspecto de Pie diabético surgidos de investigación básica o de estudios clínicos.
- Revisión: Revisiones de literatura sobre las subespecialidades de Pie diabético
- Caso clínico u original breve: De la misma naturaleza de los originales que por la concreción de sus objetivos o resultados pueden ser publicados de forma menos extensa.
- Formación continuada: Sección dedicada a la puesta al día sobre la especialidad.
- Carta de presentación: Todos los trabajos deben ir acompañados de una carta de presentación que indique:
 - 1/ La sección de la revista en la que se desea publicar el trabajo;
 - 2/ la explicación de cual es la aportación original y la relevancia de trabajo;
 - 3/ la declaración de que el manuscrito es original y no se encuentra en proceso de evaluación en otra revista científica;
 - 4/ identificación de todos los autor/es del trabajo incluyendo nombre completo, apellidos, dirección postal, centro de trabajo y departamento o subsección; teléfono, y correo electrónico del autor responsable de la correspondencia.

Estructura de los trabajos

- Resumen: Se presentará al principio del documento con una extensión de 250 palabras aproximadamente. Irá seguido de un máximo de 5 palabras clave ordenadas alfabéticamente que describan el contenido del manuscrito, se recomienda utilizar los términos incluidos en el Medical Subject Headings del Medline.
 - Texto principal: los originales seguirán la estructura IMRYD (Introducción, Material o Métodos, Resultados y Discusión o Conclusiones o para las revisiones Introducción, Desarrollo y Conclusiones).
 - Referencias bibliográficas: se numerarán consecutivamente en superíndice y números arábigos dentro del texto, se listarán correlativamente al final del artículo. Se seguirá el estilo Vancouver.
- Se citaran todos los autores si son seis o menos, si son siete o más; citar solo los seis primeros y et al. Los títulos de las revistas se abreviaran según las normas de Medline.

Ejemplos de referencias:

Artículo de revista: M. Balsells, J. Viadé, M. Millán, J.R. García, L. García-Pascual, C. del Pozo, J. Anglada. Prevalence of osteomyelitis in non-healing diabetic foot ulcers: usefulness of radiologic and scintigraphic findings. Diab Res Clin Pract 1997; 38: 123-127.

Libro: Viadé,J; Pie Diabético "Guía práctica para la evaluación, diagnóstico y tratamiento" Editorial Panamericana. 2006 ISBN: 84-7903-405X

Capítulo de libro: L. García, M. Millán, C. del Pozo. Neuropatía diabética. En: Associació Catalana de Diabetis, ed. Diabetes Mellitus, 1a. ed. Barcelona: Edicions El Mèdol, 1996:507-526.

Página en internet:

Buscador de revistas médicas en Internet. Granada: Departamento de Histología. Universidad de Granada [actualizado 30 octubre 1998; citado 3 noviembre 1998] Disponible en:

Artículo de revista en formato electrónico:

Berger A, Smith R. New Technologies in medicine and medical journals. BMJ [edición electrónica]. 1999 [citado 14 enero 2000];319:[aprox 1 pág.]. Disponible en:

Tablas: deben ir numeradas de manera consecutiva, en el mismo orden que son citadas, las tablas no deben contener líneas interiores ni horizontales ni verticales. Las explicaciones se deben incluir en nota a pie de tabla explicando todas las abreviaturas inusuales.

Agradecimientos: Se reseñaran las aportaciones que no pueden ser consideradas autoría.

Ya estamos en el ecuador del 2010. Los cursos y congresos de pie diabético no cesan, terminan unos y ya se anuncian otros. Cada vez son más y cuentan con más asistentes.

En este semestre del 2010 destacamos el DFCon celebrado el pasado mes de marzo en Los Ángeles (California), que contó con una nutrida representación de profesionales sanitarios de diferentes partes del mundo. Durante el congreso se celebraron diferentes talleres prácticos, debates e interesantes conferencias impartidas por profesionales de reconocido prestigio.

En cada edición de nuestra revista voy proporcionando información sobre el número de visitas que recibimos. Realmente es una gran satisfacción ver que cada vez hay más profesionales que la consultan. Desde enero hasta mayo del presente año, llevamos más de 7.200 visitas a la versión en lengua española y casi 1.400 en la versión de lengua inglesa (www.diabeticfootjournal.net). Esta última, que en octubre cumplirá dos años, tiene un crecimiento más lento de lo esperado, posiblemente debido a que en inglés ya existen algunos blocs, foros y revistas sobre el mismo tema, y nuestra difusión es más difícil.

Como ya habréis podido observar, en el anterior número, introdujimos algunas modificaciones en el diseño de la revista; a partir del número diez (octubre), en alguna edición vamos a sustituir un artículo (original, revisión o educación), por más casos clínicos.

Pie Diabético Digital, se va a desplazar el próximo mes de septiembre a Uppsala (Suecia), para asistir al Diabetic Foot Study Group; en el próximo número daremos información detallada.

Jordi Viadé Julià.

Sin Complicaciones

ACCU-CHEK® Aviva

Gana Seguridad. Gana Tiempo.

- Resultados en sólo 5 segundos
- Nueva Tecnología: Máxima Fiabilidad
- Absorción Ultra rápida. Mínima gota: 0,6 µL
- Bandas laterales de goma: Diseño ergonómico

Para obtener más información

Accu-Chek Responde 900210341 o visítenos en www.accu-chek.es



Roche Diagnósticos S.L.
Avda. Generalitat, s/n
08190 Sant Cugat del Valles
www.accu-chek.es

De venta en farmacias



ACCU-CHEK®

Tu forma de vivir la vida

Valoración vascular mediante la presión parcial de oxígeno transcutáneo

Manuel Pardo Ríos(1), Miguel Alcaraz Baños(2), Francisco Ramón Breijo Márquez(3), Fernando Luís Bernal Páez(4), José Manuel Felices Abad(5), Julián García Carrasco(6).

1. Podólogo, Enfermero, Antropólogo y Profesor del Departamento de Enfermería de la UCAM.

2. Profesor Titular de Universidad. Escuela Universitaria de Enfermería de la UM.

3. MD. PhD. Titular Professor of Internal Medicine. School of Medicine.

Department of Cardiology. MA (USA).

4. Enfermero. Unidad Radiología Vascular.

Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.

5. Radiólogo. Unidad Radiología Vascular. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.

6. Podólogo, Enfermero y Antropólogo.

Resumen

Todos los tejidos del organismo necesitan un aporte de flujo sanguíneo que, cuando disminuye, puede desencadenar una isquemia. La medida transcutánea del pO₂ informa continuamente de la capacidad fisiológica del cuerpo para suministrar oxígeno a los tejidos. La medida de la TcpO₂ contribuye al diagnóstico de la isquemia en los pacientes diabéticos que no experimentan una curación adecuada de sus úlceras cutáneas.

Para la realización de este estudio se ha llevado a cabo una valoración vascular de 20 voluntarios sanos. La media del ITB de la arteria pedia fue de 0,98 sin diferencias estadísticamente significativas entre pie izquierdo y pie derecho. La media del ITB de la arteria tibial posterior fue de 0.97 sin diferencias estadísticamente significativas entre pie izquierdo y pie derecho. La media de la TcpO₂ obtenida en nuestros voluntarios es de 61,3 mmHg sin diferencias significativas entre los resultados obtenidos en las diferentes extremidades inferiores.

La medición de TcpO₂ es un buen indicador de la oxigenación de un determinado tejido. El uso de la TcpO₂ es extremadamente útil cuando no se puede calcular el ITB (arterias calcificadas o ausencia de pulso).

Introducción

Todos los tejidos del organismo necesitan un aporte de flujo sanguíneo que, cuando disminuye, puede desencadenar una isquemia. La severidad de la isquemia dependerá de las necesidades de oxígeno del tejido y del tiempo de mantenimiento de la alteración. La isquemia crónica crítica (ICC) es el término que se utiliza para el conjunto de síntomas que se describen como dolor en reposo, úlceras o gangrena por isquemia crónica, atribuibles a una enfermedad oclusiva demostrada por métodos objetivos: medición de una presión arterial en el tobillo menor de 50-70 mmHg, presión arterial en los dedos menor de 30-50 mmHg o presión transcutánea de oxígeno (TcpO₂) menor de 30 mmHg. La ICC de los miembros inferiores es un estado avanzado de patología crónica y multisistémica desencadenada por la arterioesclerosis que provoca una menor vascularización arterial de la zona con la consecuente disminución de la oxigenación de los tejidos, menor aporte nutritivo y menor capacidad del sistema inmunológico para la defensa frente a posibles infecciones.^{1,2}

La determinación transcutánea del pO₂ informa continuamente de la capacidad fisiológica del cuerpo para suministrar oxígeno a los tejidos de donde se puede inferir que si a dichos tejidos llega O₂, también llegarán los nutrientes presentes en el torrente sanguíneo y necesarios para la viabilidad tisular. La técnica se basa en la aplicación de calor (entre 43 y 45°) y la adhesión a la piel mediante un anillo y un líquido con electrolitos, de un medidor de Clark modificado. La hiperemia generada permite al electrodo medir y reducir electroquímicamente el oxígeno que se ha difundido desde los capilares hasta la piel (figura 1).

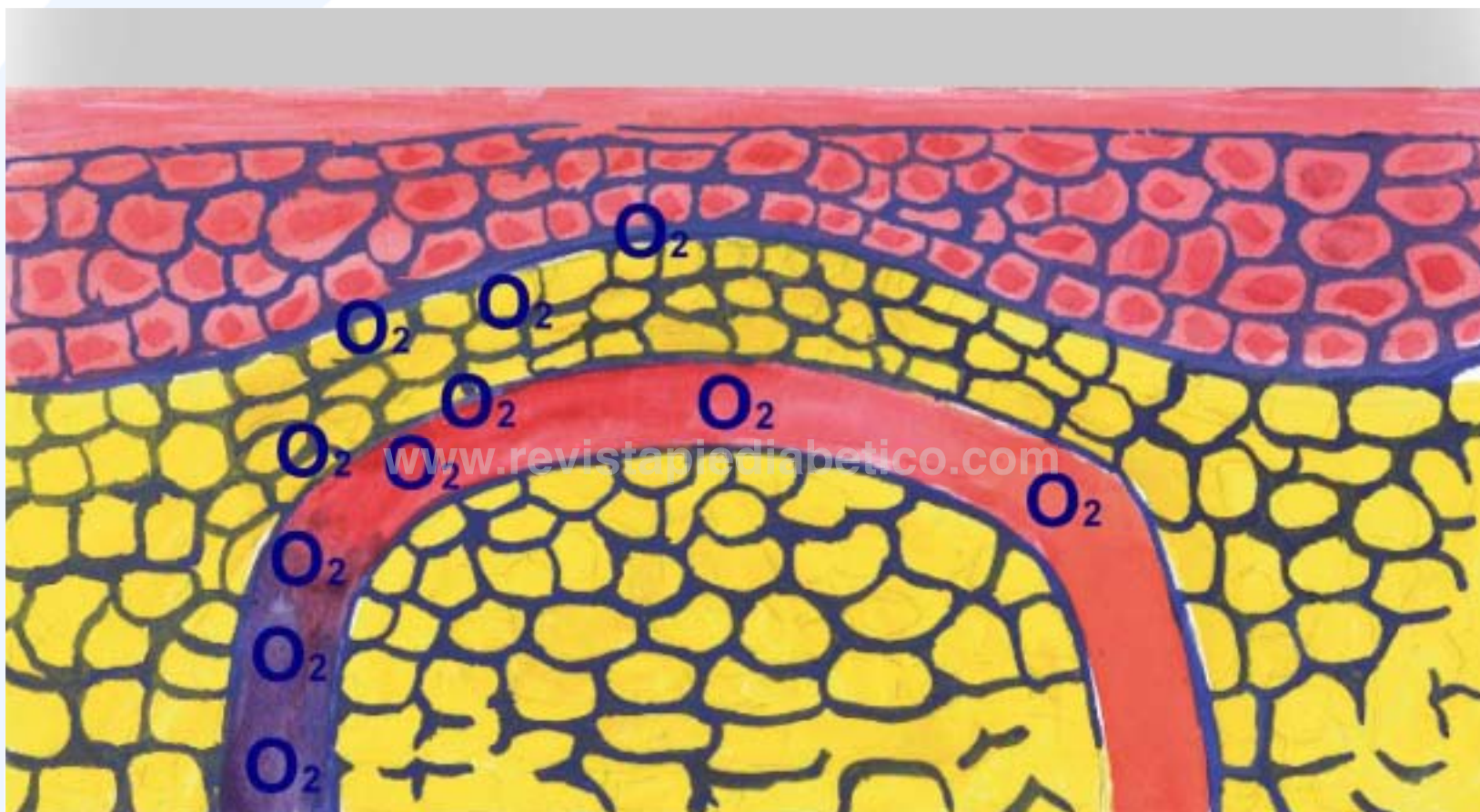


Fig. 1

Figura 1 Esquema de un capilar, la dermis cutánea y la simulación de la difusión del oxígeno a los tejidos.

No existe consenso sobre qué nivel mínimo de TcpO₂ es el umbral de oxigenación que permite la curación de una úlcera o herida. Diversos autores han propuesto niveles de 30 mmHg. Otros se plantean el umbral para la realización de amputaciones y lo determinan en 20 mmHg; si el nivel es menor, se plantea una amputación más proximal. Sin embargo, recientes aportaciones exponen la necesidad de considerar la utilización de niveles ligeramente más altos, del orden de los 34 mmHg.^{1,3,4}

Para realizar la prueba, además de seguir las recomendaciones realizadas por el fabricante, algunos autores recomiendan la eliminación exhaustiva de las células epidérmicas desvitalizadas. Esta exfoliación epidérmica se debe realizar sin llegar a dañar la piel del paciente. Suele ser suficiente la utilización de una torunda a la que se puede aplicar suero fisiológico o alcohol. La habitación o sala donde se realizan las exploraciones debe tener una temperatura controlada alrededor de 21 ± 2 °C. La zona de medición se realizará en el dorso del pie, unos 10 cm por debajo del tobillo, entre el 1° y 2° metatarsiano. Este es el punto del pie considerado como de referencia. Aun así, pueden realizarse mediciones en otras zonas; puede ser relativamente útil la medición de las zonas periúlcerosas para evaluar el componente de la TcpO₂ de la misma. La variabilidad interobservador es de 0,6 (95% CI, 0,42-0,72; $p < 0,001$).⁵⁻⁸

El uso de la TcpO₂ es extremadamente útil cuando no se puede calcular el ITB (pulso no audible) o los valores obtenidos mediante el ITB indican la existencia de una calcificación arterial. Permite obtener de forma no invasiva medidas cuantitativas de la oxigenación y perfusión cutáneas, resultando un valioso instrumento diagnóstico en la valoración de patologías vasculares periféricas.

La medida de la TcpO₂ contribuye al diagnóstico de la isquemia en los pacientes diabéticos que no experimentan una curación adecuada de sus úlceras cutáneas. Si el paciente no cura un 8% / semana se debe realizar una reevaluación vascular. En los casos de isquemia crítica la TcpO₂ se muestra como la mejor medida para determinar los niveles de amputación, es decir sirve para establecer cuáles son las islas de isquemia y, por lo tanto, realizar la cirugía sobre una zona viable. Además, vale como medio de control de diversas intervenciones y/o aplicaciones de fármacos, como, por ejemplo, análogos de las prostaciclina.^{3,9,10}

En resumen, podemos considerar la TcpO₂ como técnica no invasiva, sensible y específica para la detección tanto de la isquemia proximal (con los electrodos en la zona glútea), como de la isquemia distal (con los electrodos en el dorso del pie). Es útil en la detección precoz de patología (hasta incluso en ausencia de síntomas clínicos). Aporta una visión diferente que debe ser relacionada con el resto de pruebas y, en ocasiones, se utiliza como método único de diagnóstico, cuando no se pueden realizar las pruebas convencionales no invasivas. Puede servir para determinar en qué casos se deben realizar pruebas de mayor riesgo como las arteriografías¹¹⁻¹², e incluso puede ayudar en la evaluación de los resultados obtenidos tras la angioplastia transluminal percutánea realizadas de forma terapéutica.¹³

Realización de la técnica

Colocamos al paciente en una posición cómoda (normalmente en decúbito supino). En la zona donde se vaya a colocar el electrodo debemos realizar una adecuada limpieza, asepsia y eliminar el vello de la zona. Colocaremos un anillo de fijación para el electrodo. Se ponen unas gotas de un fluido con electrolitos (cada casa comercial distribuye el suyo, así como las indicaciones con la cantidad de gotas) (figura 2).

Finalmente, se coloca el electrodo realizando un movimiento de giro y asegurándonos de que quede totalmente estanco. El sistema necesita entre 15 y 20 segundos para alcanzar la temperatura necesaria para la medición (aunque es programable, normalmente se suele utilizar entre 43 y 44 °C). Esta temperatura realizará una hiperemia local lo que provocará una mayor difusión de O₂ y con ello se facilitará su determinación (figura 3).



Fig. 3

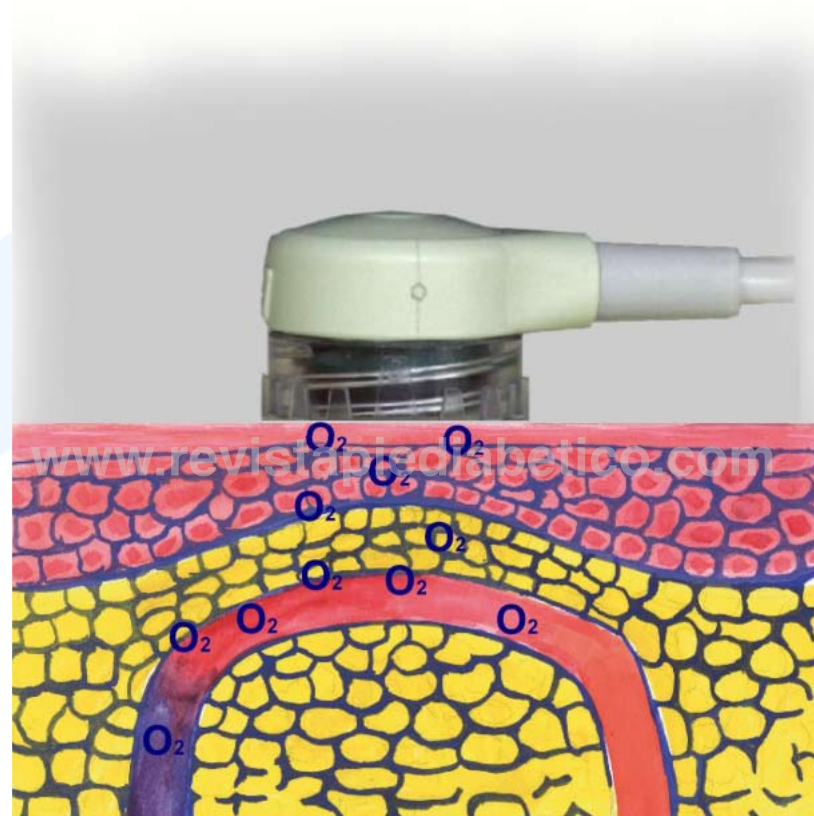


Fig. 4

Figura 2. Colocación del anillo de fijación y aplicación de la solución de contacto.

Figura 3. Imagen que simula la difusión del oxígeno una vez colocado el electrodo en el anillo de fijación dérmico.

Material y métodos

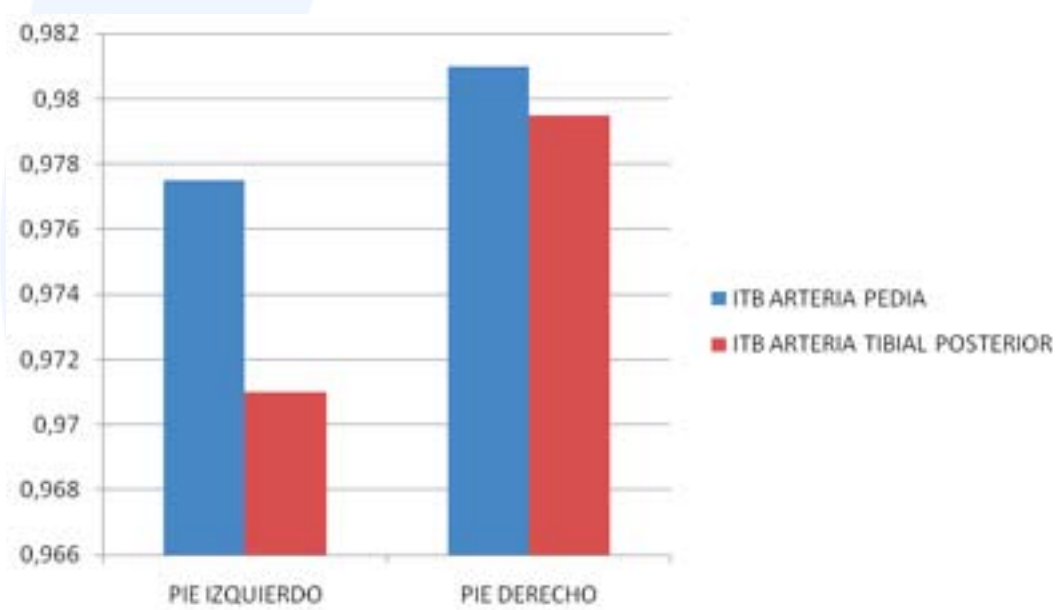
Para la realización de este estudio se ha llevado a cabo una valoración vascular en 20 voluntarios (supuestamente sanos, sin enfermedades conocidas). Se valoraron la arteria pedia y la arteria tibial posterior de ambos pies. También se realizó la determinación de la TcpO2 colocando el electrodo en la zona dorsal del primer espacio intermetatarsal.

La realización del ITB y de la TcpO2 fue realizada por dos profesionales sin que cada uno conociera los resultados de la otra prueba. Las pruebas de Doppler lineal se realizaron con el Doppler lineal con sondas de 8 y 4 MHz. Las pruebas de TcpO2 se realizaron con el Sistema de Medición Transcutánea de O2 Tisular Multicanal Portátil (TcpO2) de la marca Radiometer, Modelo “TINA TCM 3” de Radiometer Ltd (Copenhague, Denmark) con electrodo tipo Clark (E5250) con ánodo de plata y microcátodo de platino; antes de cada determinación se realizaron las respectivas calibraciones.

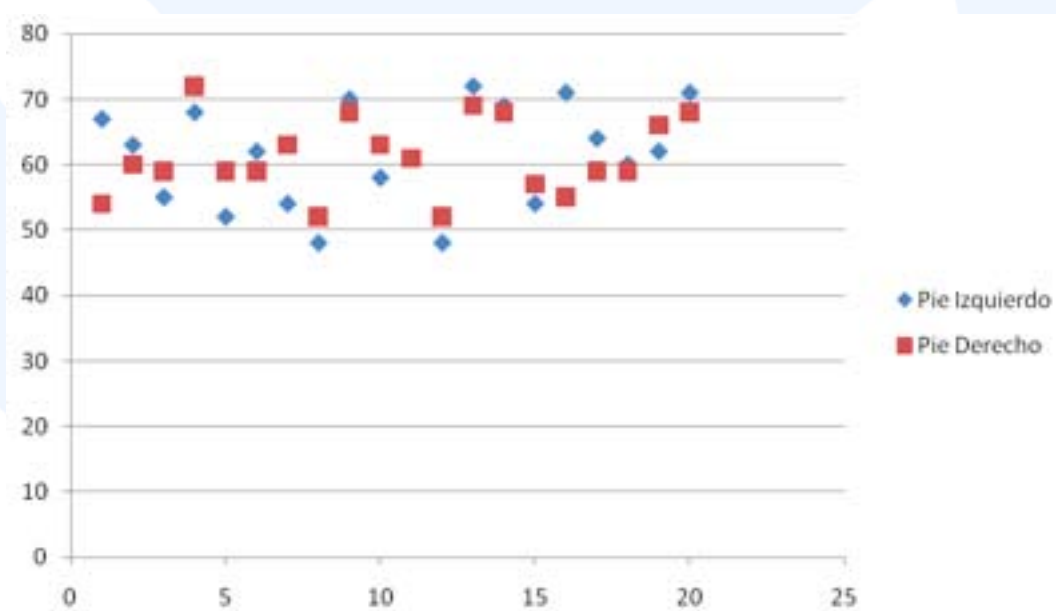
Resultados

Los voluntarios fueron 14 hombres y 6 mujeres (70/30 %) de edades comprendidas entre 55 y 64 años ($x = 59,3 \pm 12,01$). La media del ITB de la arteria pedia fue de 0,98 sin diferencias estadísticamente significativas entre pie izquierdo y pie derecho. La media del ITB de la arteria tibial posterior fue de 0,97 sin diferencias estadísticamente significativas entre pie izquierdo y pie derecho. La media de la TcpO2 fue de 61,3 mmHg sin diferencias estadísticamente significativas entre pie izquierdo y pie derecho ([gráficas 1 y 2](#)).

No existen efectos secundarios, ni locales ni sistémicos, derivados de la realización de estas pruebas diagnósticas.



Graf.1



Graf.2

Grafica 1. Resultados obtenidos mediante la realización del ITB.

Gráfica 2. Resultados obtenidos mediante la realización del TcpO2.

Conclusiones

La valoración vascular de un individuo debe de ser lo más completa posible. Con los métodos diagnósticos habitualmente utilizados (Doppler) valoramos los grandes vasos arteriales de manera muy precisa. Sin embargo, la medición de TcpO2 es un buen indicador de la oxigenación de un determinado tejido. Valorando la pO2 oxígeno podemos hacer una valoración de la microcirculación por lo que supone un mejor conocimiento de la vitalidad de los tejidos isquémicos. Este sistema debería integrarse junto al resto de valoración vascular a la hora de diagnosticar y controlar a los pacientes que sufren alguna enfermedad vascular periférica o que están en uno de los grupos de riesgo.

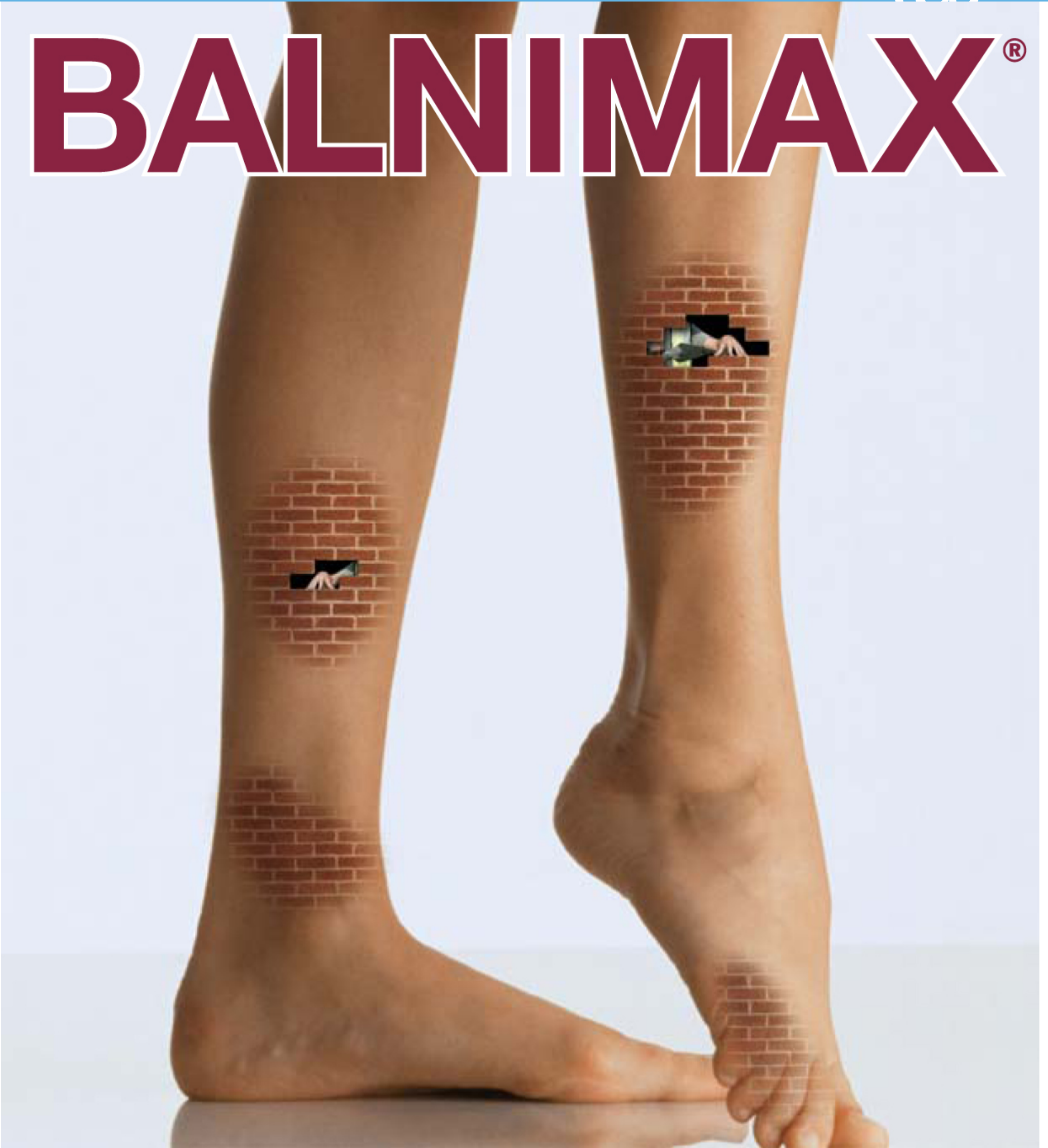
El uso de la TcpO2 es extremadamente útil cuando no se puede calcular el ITB ya sea porque el pulso “no es audible” o porque no se puede comprimir la arteria en presiones del esfigmomanómetro de hasta 240 mm Hg (hecho que indicaría calcificación arterial).

Este trabajo se ha realizado gracias a una ayuda del Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del programa CENIT, dentro del proyecto SENIFOOD. También se ha realizado gracias a una Beca de Investigación Predoctoral (proyecto nº GP12ATD047) concedida por la Fundación Cajamurcia, y gestionada por Fundación para la Formación e Investigaciones Sanitarias de la Región de Murcia (FFIS), para el proyecto titulado “Plan Integral de Atención al Pie Diabético”.

Bibliografía

1. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler Mr, Harris KA, Fowkes FGR, on behalf of the TASC II Working Group. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASCII). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33(Suppl):s1-108.
2. Dormandy JA, Rutherford RB. Management of peripheral arterial disease (PAD). TASC Working Group. TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *J Vasc Surg* 2000;31:S1-296.
3. Misuri A, Lucertini G, Nanni A, Viacava A, Belardi P. Predictive value of transcutaneous oximetry for selection of the amputation level. *Journal of Cardiovascular Surgery* 2000;44:83-7.
4. Fagalia E, Cierici G, Caminito M, Quarantiello A, Curci V, Morabito A. Predictive Values of Transcutaneous Oxygen Tension for Above-the-ankle Amputation in Diabetic Patients with Critical Limb Ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33:731-6.
5. Grouiller F, Jaquinandi V, Picquet J, Souday V, Saumet JL, Abraham P. Validation of a new device for transcutaneous oxygen pressure recordings in real and simulated exercise test. *International Angiology* 2006;25:190-6.
6. Poredos P, Rakovec S, Guzik-Salobir B. Determination of amputation level in ischemic limbs using measurement. *Vasa* 2005;34(2):108-12.
7. De Meijer VE, van't Sant HP, Spronk S, Kusters FJ, den Hoed PT. Reference value of transcutaneous oxygen measurement in diabetic patients compared with nondiabetic patients., *J Vasc Surg* 2008;48:382-8.
8. Fagalia E, et al. Extensive use of peripheral angioplasty, particularly infrapopliteal, in the treatment of ischaemic diabetic foot ulcers: clinicaal study of 221 consecutive diabetic subjects. *Journal of Internal Medicine* 2002;252:225-32.
9. Cechurová D, Rusavý Z, Laciogová S, Ruzicka J, Novák M, Jankovec Z. Transcutaneous oxygen tensión in hyperbaric condition as a predictor of ischaemia in non-healing foot ulcers. *Vinitr Lek* 2002;48(10):971-5.
10. Melillo E, Ferrari M, Balbarini A, Pedrinelli R. Transcutaneous oxygen and carbon dioxide levels with iloprost administration in diabetic critical limb ischemia. *Vasc Endovascular Surg* 2006;40(4):303-11.
11. Abraham P, Picquet J, Vielle B, Sigaudou-Roussel D, Paisant-Thouveny F, Enon B, et al. Transcutaneous oxygen pressure measurements on the buttocks during exercise to detect proximal arterial ischemia: comparison with arteriography. *Circulation* 2003;107:1896-900.
12. Picquet J, Jaquinandi V, Saumet JL, Leftheriotis G, Enon B, Abraham P. Systematic diagnostic approach to proximal –without-distal claudication in a vascular population. *European Journal of Internal Medicine* 2005;16:575-9.
13. Pardo M, Alcaraz M, et al. Increased transcutaneous oxygen pressure is an indicator of revascularisation after Peripheral Transluminal Anigoplasty. *Acta Radiologica*. En prensa 2010.

BALNIMAX®



- » Favorece la cicatrización de las heridas crónicas
- » Mejora los síntomas de la neuropatía diabética

BALNIMAX es un complemento alimenticio a base de Ácido α -Lipoico, L-Arginina, L-Metionina, Complejo Vitamínico B, Vitamina E y Selenio.



BAMA-GEVE, S.L. Avda. Diagonal, 490, 4º - 08006 Barcelona - www.bamageve.es - e-mail: laboratorio@bamageve.es - Tel. 93 415 48 22

Las quinolonas en el tratamiento de la infección del pie diabético

Dra. Montserrat Muñoz Tatay

Médico de Familia. CAP Valldoreix (Barcelona)

Introducción

En los años 60 del siglo XX, se introdujo la primera quinolona como agente antiinfeccioso, pero no fue hasta 1970 cuando las quinolonas empezaron a cobrar importancia debido a la gran cantidad de modificaciones estructurales de que fueron objeto dando lugar a nuevas generaciones de antibacterianos. Estas modificaciones consiguieron una mejoría en las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de estos antibióticos y un espectro de actuación antibacteriano mucho más amplio. Las nuevas generaciones de quinolonas o las también llamadas fluoroquinolonas presentan en general mayor actividad frente a microorganismos gramnegativos, sumándose la actividad frente a microorganismos grampositivos con una mejor absorción oral y penetración en los tejidos.

Las quinolonas de segunda, tercera y cuarta generación (ciprofloxacino, levofloxacino, moxifloxacino) son las más utilizadas en nuestro medio para el tratamiento de las infecciones del pie diabético. Su mejor absorción oral, su gran biodisponibilidad, que no presenta diferencias tras la administración oral o endovenosa, y la mejor actividad para microorganismos grampositivos, microorganismos atípicos y bacilos gramnegativos no fermentadores (no en tan gran medida en estos últimos las fluoroquinolonas de tercera generación) han hecho de estos antibióticos uno de los ejes en el tratamiento de esta infección.



Úlceras con infección por pseudomona.



Actividad bactericida

Centrándonos en la actividad bactericida, las fluoroquinolonas son más activas frente a bacterias gramnegativas (ciprofloxacino) y además presentan actividad frente a bacilos gramnegativos no fermentadores (ciprofloxacino, levofloxacino) y bacterias grampositivas (levofloxacino, moxifloxacino). En la tabla adjunta, se puede observar la CMI¹ de las fluoroquinolonas más usadas ante los microorganismos más frecuentemente aislados en la infección del pie diabético.

	Ciprofloxacino	Levofloxacino	Moxifloxacino
E. coli	>4	>8	>4
Klebsiella pneumoniae	>4	>8	>4
Proteus mirabilis	>4	>8	>4
Proteus vulgaris	0.06	0.12	0.25
Enterobacter cloacae	0.12	0.25	0.25
Morganella morganii	>4	>8	>4
Serratia marcescens	0.5	1	2
Pseudomonas aeruginosa	>4	>8	>4
Staphylococcus aureus	>4	>4	>2
Enterococcus faecalis	>4	>8	>4

¹: Menor concentración de antibiótico capaz de inhibir el crecimiento de 100.000 bacterias en 1 ml de medio.

Farmacocinética

La mayoría de las fluoroquinolonas tienen buena absorción a nivel del tracto gastrointestinal superior después de su administración por vía oral. Su eliminación es por vía renal principalmente, de manera que en casos de insuficiencia renal hay que ajustar las dosis de estos antibióticos. Se recomienda que cuando el filtrado glomerular es menor de 50 se reduzca la dosis de ofloxacino y levofloxacino. Cuando el filtrado está por debajo de 30, debe reducirse la dosis de norfloxacino y ciprofloxacino. Las quinolonas muestran una reducción de su biodisponibilidad cuando se administran conjuntamente por vía oral con antiácidos que contienen aluminio, magnesio o calcio, y con la administración de sales de hierro o zinc. Es de destacar que con algunas se ha observado un aumento del efecto anticoagulante de la warfarina, por lo que se recomiendan controles frecuentes con INR.

Efectos adversos

Los efectos adversos más frecuentes de las fluoroquinolonas son náuseas, trastornos del tracto gastrointestinal, cefalea, insomnio y mareos. Estos efectos adversos son autolimitados y muy raramente requieren la suspensión del tratamiento.

Mecanismos de resistencia

Es de obligación destacar la problemática de las resistencias emergentes de los microorganismos a estos antibióticos. Estas resistencias dependerán del patógeno, del antibiótico, de la localización de la infección y de la carga bacteriana, entre otros factores. Existe una relación inversa entre la concentración de quinolona y la selección de mutantes resistentes. Esto nos lleva a pensar que las resistencias aparecerán en el tratamiento de infecciones provocadas por bacterias que no sean inicialmente muy sensibles a la fluoroquinolona usada. Aunque inicialmente las fluoroquinolonas presentaban una actividad frente a grampositivos, la resistencia de éstos ha aumentado considerablemente, de manera que para terapias empíricas es necesario administrar las quinolonas juntamente con otro antibacteriano con suficiente actividad frente a estos microorganismos. La utilización conjunta de rifampicina y una quinolona en el tratamiento de estas infecciones parece más eficaz que administrar una quinolona en monoterapia, resultados para los que existe una clara evidencia en infecciones óseas protésicas pero la existencia de pocos estudios comparativos al respecto y los que existen poseen poca potencia estadística, hacen que este sea un tema controvertido.

Conclusiones

Eckman et al. sugieren que el tratamiento con fluoroquinolonas de las infecciones del pie diabético es la intervención con mejor coste-beneficio en el manejo de esta entidad. Eirinaios et al., en un metaanálisis publicado en 2008, concluyen que las fluoroquinolonas son tan efectivas en el tratamiento de la osteomielitis en el pie diabético como los betalactámicos (siempre teniendo en cuenta los patrones de resistencia). No se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas respecto al éxito del tratamiento ni respecto al tiempo hasta la curación. Cabe destacar que la utilización de las fluoroquinolonas por vía oral conlleva la posibilidad de realizar terapias extrahospitalarias, reduciendo los costes y mejorando la calidad de vida del paciente. Respecto a nuestra experiencia en nuestro centro sobre el tratamiento de la osteomielitis en el pie diabético, las fluoroquinolonas son uno de los tratamientos antibióticos más utilizados conjuntamente con otro antibacteriano como terapia empírica en el manejo de úlceras con signos de infección de larga evolución. Atendiendo a la sensibilidad de los microorganismos, en nuestro centro el 78,2% de los *Staphylococcus aureus* son sensibles a las fluoroquinolonas. El 18,1% de los microorganismos plasmocagulasa negativos son sensibles a las fluoroquinolonas. El 14,7% de los bacilos gramnegativos son resistentes a las quinolonas y el 42,8% de los bacilos gramnegativos no fermentadores presentan sensibilidad a estos antibacterianos. Estos datos nos proporcionan cierta seguridad en su uso como terapia empírica en el manejo de la osteomielitis en el pie diabético.

Bibliografía

1. Quinolonas. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 2009;27(5)-,290-7.
2. Lipsky et al. Antibiotic therapy for diabetic foot infections: Comparison of two parenteral-to-oral regimens. Clinical Infectious Diseases 1997;24:643-8.
3. J. Peter Rissing. Antimicrobial for chronic osteomyelitis in adults: Roles of the quinolones. Clinical Infectious Diseases 1997;2:1327-33.
4. Eirinaios et al. Fluoroquinolones verdsus Beta-Lactam based regimens fort he treatment of osteomyelitis. A Meta-Analysis of randomized controlled trial. Spine 2008;3;10:E297-304.
5. Bliziotis et al. Rifampin as adjuvant treatment of gram-positive bacterial infections: a systematic review of comparative clinical trial. Eur J Clin Infect Dis 2007;26:849-856.
6. Rifampicin-ofloxacin oral regimen fort he treatment of mild to moderate diabetic foot osteomyelitis. Journal of Antimicrobial Chemotherapy 2001;48:927-930.
7. Eckman et al. Foot infections in diabetic patients: decision and cost-effectiveness analyses. JAMA 1995;273:712-20.
8. Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones en el pie diabético. Rev Esp Quimioterap 2007;20:77-92.
9. Stevens et al. Practice Guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. Clinical Infectious Diseases 2005;41:1373-406.

PRONTOSAN®

Producto de elección en la limpieza y descontaminación de úlceras de pie diabético



Línea directa
 Llamada gratuita
900 300 023

*Preparación del lecho de la herida
 Control de la Infección
 Reducción tiempos de cicatrización*

B | BRAUN
 SHARING EXPERTISE

B. Braun Medical SA - División OPM - Ctra. de Terrassa, 121 08191 Rubí (Barcelona) Tel 93 586 62 00 www.bbraun.es



Dr. Antoni Viladot Voegli

Dr. Antoni Viladot Voegli, jefe de servicio de Cirugía Ortopédica de la Clínica Tres Torres de Barcelona, profesor asociado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona y presidente de la Sociedad Española de Pie y Tobillo.

Buenos días Dr. Viladot, ¿cómo ve la problemática del pie diabético?

Aquí en España no es una patología tan frecuente como en el norte de Europa, pero no sé por qué motivo cada vez estamos viendo más casos. Yo creo que es necesario informar bien sobre esta patología. Muchas veces nos encontramos con pies con una artropatía neuropática debida a una diabetes no diagnosticada. Podemos encontrarnos con enfermos que acuden por una lesión en un dedo con pérdida del metatarsiano, y a lo mejor el problema se inició un año atrás de modo que el pie se ha ido deformando entre tanto porque la primera lesión no fue diagnosticada a tiempo. En resumen, lo que me parece que habría que hacer es formar al personal sobre esta patología para que, en lo posible, pudiese ser prevenida.

En España hay pequeños grupos que trabajan sobre el pie diabético (cirujanos generales o vasculares, podólogos, endocrinólogos, etc.), pero el cirujano ortopédico queda muy al margen en el tema del pie diabético. Solo hay el Dr. Carranza del Hospital Virgen del Rocío, en Sevilla que hace algún tipo de actuación específica en estos pacientes. ¿Qué piensa de todo ello?

Pienso que la cirugía ortopédica tiene mucho que decir sobre el pie diabético. Una demostración de esto es, por ejemplo, toda la nueva línea de cirugía mínimamente invasiva aplicada al pie diabético que ha trazado el profesor Carranza. Yo creo que una Unidad de Pie Diabético debería incluir al cirujano ortopédico, al cirujano vascular y al podólogo. Son los tres ámbitos que tendrían que tratar este tipo de pies. Sin olvidar a los técnicos ortopédicos que también participan con sus ortesis trabajando muchas veces en pies diabéticos.

Sobre la cirugía Minimal Invasive Surgery (MIS) en los pacientes diabéticos, hay profesionales que piensan que está indicada; otros dicen que con los diabéticos nada de cirugía MIS. ¿Usted que opina?

Precisamente yo creo que el pie diabético es una de las indicaciones de la cirugía MIS. Todos sabemos que el pie diabético tiene más riesgo de problemas vasculares, más riesgo de problemas de cicatrización, más riesgo de infección. Por ello, un tipo de cirugía menos agresiva como la MIS puede resultar muy adecuada, sobre todo en casos de deformidades muy importantes en las que da miedo entrar quirúrgicamente con una cirugía abierta.

Antes se seccionaba el tendón de Aquiles para disminuir el apoyo plantar, Ahora se habla de la sección del gastronemio. ¿Qué opina al respecto?

En primer lugar hay que especificar muy bien en qué pie hay que realizar un alargamiento del tendón de Aquiles. No siempre es ésta la solución. Muchas veces, y en deformidades de la bóveda plantar, primero hay que solucionar ésta y después alargar el Aquiles. No se puede hacer porque sí. Hay que ir con mucho cuidado con la indicación del alargamiento del Aquiles.

Segunda cosa: la sección del gastronemio tiene su indicación y el alargamiento global del tendón de Aquiles tiene su indicación. Si la retracción es aislada del gastronemio hay que actuar sobre el gastronemio. Si la retracción es global de todo el pie, habrá de realizar el alargamiento del tendón de Aquiles. Cada uno tiene su indicación.



Al pie de Charcot lo podemos considerar como el sùmmum del paciente diabético por las complicaciones que comporta. ¿Usted es partidario de reseca los puntos prominentes o de realizar una gran fijación y equilibrar el pie?

A ver, es más sencillo realizar una simple resección del punto prominente. El problema está en que si después no se puede controlar la morfología del pie mediante un tratamiento ortésico, la resección será una cirugía absolutamente paliativa para unos meses o para un año. Según el tipo de deformidad, yo creo que lo primero que se debe hacer es corregir la deformidad y después, si queda alguna zona prominente, resecarla. Pero no se puede generalizar. La cirugía de resección es una cirugía paliativa en un momento dado en una úlcera concreta en un pie. Si existe una desestructuración de toda la bóveda plantar, seguro que después aparecerá otra úlcera en otro lugar por algún otro motivo. A veces, frente a una gran deformidad hay que valorar muy bien el tipo de pie y prever si hay que realizar una estabilización con una artrodesis o no. En tanto que las fracturas en el pie de Charcot son difíciles, el tiempo de inmovilización, como mínimo, deberá ser el doble. Además, a veces precisan una cantidad de osteosíntesis muy importante para estabilizar aquella corrección, esto es uno de los riesgos que según el estado vascular del pie al realizar cirugía abierta comporta un riesgo importante de infección. Insisto en lo que decía anteriormente: a veces en estos casos una cirugía MIS bien realizada puede ser la solución.

¿ La Sociedad Española de Pie y Tobillo vería con buenos ojos la creación de una subsección de Pie Diabético?

Estoy convencido de que si llega la demanda de formar un grupo de pie diabético nosotros encontraremos especialistas que quieran participar en este grupo. Los especialistas hacemos un poco de todo, pero un grupo de investigación realmente se podría formar sin lugar a dudas. Yo creo que desde la Junta de la Sociedad no puedes forzar para que salgan estas unidades, pero, evidentemente, si nacen la Sociedad las apoyará.

Muchas gracias.

ISDIN Innovación

Ureadin® Podós

Experto en el cuidado de los pies



Suaviza y repara incluso las zonas más agrietadas de talones y pies



97%*

Mejoría del estado de los pies⁽¹⁾

63%*

Disminución de la profundidad de las grietas⁽¹⁾

100%**

Textura de aplicación agradable⁽²⁾



- Innovadora **textura gel-oil**, de ultrarrápida absorción⁽²⁾
- 24h de **hidratación intensiva**⁽³⁾
- Apto para diabéticos⁽⁴⁾

1. Dermiscan Study. Evaluation, on subjects, of the repairing effect of a cosmetic product on cracked heels. Report #08E5336, October 31, 2008. 2. PRC Study. Test consumidor Ureadin Podós Reparador talones y pies Isdin R1441.031.01 vs producto N pies secos y estropeados. Report: 2664-08. Data on file. 3. PRC Study. Evaluation, on subjects, of the 24 hours moisturizing effect of Ureadin Podós. Report 2757-08. Data on file. 4. Zalacain A. Estudio piloto para valorar la eficacia y tolerabilidad de una crema con urea específica para la hiperqueratosis del talón. Data on file. * Porcentaje de pacientes que presentan mejoría. ** Porcentaje de respuestas favorable.

¿Osteomielitis?

Josep Royo Serrando **

Jordi Viadé Julià *

* Unidad Pie Diabético. Hospital Universitario Mútua de Terrassa. Barcelona

** Jefe servicio cirugía vascular y endovascular. Hospital Universitario Mútua de Terrassa. Barcelona

Introducción

El caso clínico que describimos a continuación tiene un patrón típico de los pacientes diabéticos con una úlcera neuroisquémica que en ocasiones puede confundir al profesional sanitario.

Una úlcera con abundante tejido de granulación (como en el caso que describimos a continuación) a priori nos hace pensar en una evolución favorable, pero en ocasiones se observa que van pasando los días y la evolución se encuentra interrumpida.

¿Qué hacer? ¿Se trata de una evolución correcta?

En estos casos deberemos realizar un estudio de imagen para descartar la existencia de una osteomielitis subyacente.

Caso clínico

Paciente de 58 años, diabético tipo 2 conocido desde hace 9 años, tratado con hipoglucemiantes orales.

Antecedente de úlcera en pie derecho, hace 4 años, en la cabeza del quinto metatarsiano. Se practicó osteotomía selectiva para resolver el proceso.

Acude a la consulta por presentar, desde hace 10 días, lesión en cara lateral externa de la cabeza del quinto metatarsiano del pie izquierdo, provocado por el roce del zapato (figura 1).



Fig. 1

Exploración. Pulsos tibiales posteriores y pedios presentes. Sensibilidad a la presión, vibración y térmica ausentes. Arreflexia.

Úlcera de 2,5 cm de diámetro con test de contacto óseo negativo.

La radiografía simple no muestra imágenes que sugieran osteítis; calcificaciones vasculares (figura 2).

Se instauro tratamiento antibiótico empírico con amoxicilina y ácido clavulánico 875/125 mg cada 8 horas, cura diaria con Polixanida solución y descarga con fieltro de 1cm.



Fig. 2

Al cabo de dos semanas de tratamiento, la úlcera no mejoró.

Test de contacto óseo, positivo.

Se realiza un punch óseo y nueva radiografía (figura 3), en donde se observan signos de destrucción a nivel de la cabeza del quinto metatarsiano.



Fig. 3

El resultado del cultivo fue *Pseudomonas aeruginosa*, sensible a ceftazidima, gentamicina y ciprofloxacino. Se prescribió ciprofloxacino 750 mg cada 12 horas durante 4 semanas.

Se decidió realizar legrado quirúrgico. Bajo anestesia local (mevipicaína 2% 2cc), se procedió a la extracción de todos los sequestros óseos; se recortaron los bordes de la úlcera y se realizó drenaje tipo Penrose de ½" con salida por la parte dorsal del pie. Sutura de aproximación con seda de 3/0.

Reposo durante las primeras 24 horas, pudiendo comenzar a deambular a partir de entonces. Se efectúa la primera cura a las 48 horas, (figura 4). Retiramos el drenaje.



Fig. 4

Cura tópica con solución de polioxanida; este proceso se repitió cada 48 horas. Durante las dos primeras semanas, tras la intervención el paciente utilizó calzado post-quirúrgico. Fue alta a las cinco semanas (figuras 5 y 6). Se recomendó el uso de calzado de lycra con ancho 16 para evitar cualquier roce provocara una nueva úlcera.



Fig. 5



Fig. 6

neuropad[®]

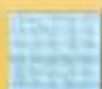
Detección precoz del pie diabético



MODO DE UTILIZACIÓN

- Coloque simultáneamente las dos tiras adhesivas en ambos pies.
- Observe el color de la tiras en ambos pies a los diez minutos.
- El resultado de la prueba es el siguiente:

COLOR AZUL



PATOLÓGICO

No repetir
Consulte a su médico

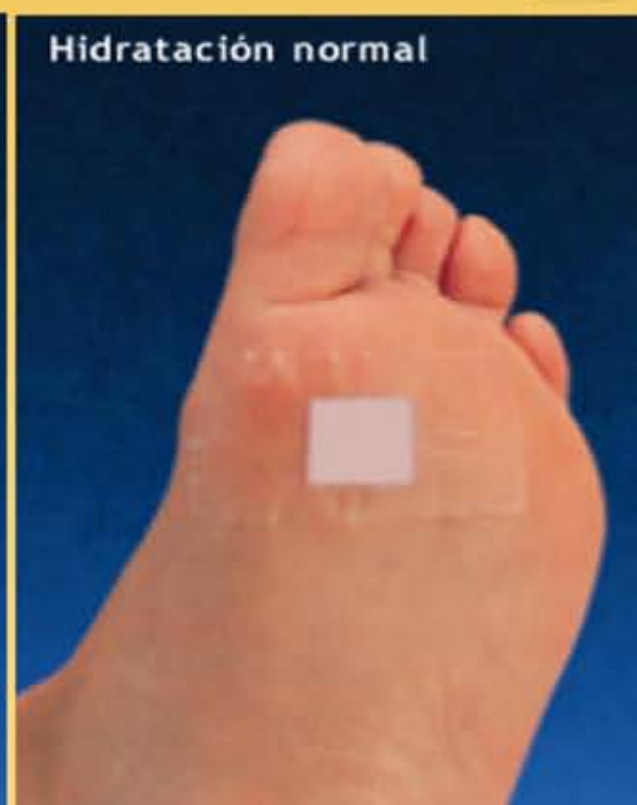
PARCIAL



PATOLÓGICO

Consulte a su médico

COLOR ROSA



NORMAL

Repita a los 6 meses

Para realizar cualquier consulta o pedido:

Tel.: 91 803 28 02

Fax: 91 803 66 68

Email: neuropad@biomed.es

www.biomed.es



BIOMED, S.A.

PARQUE TECNOLÓGICO DE MADRID
C/EINSTEIN, 3 - 28760 TRES CANTOS - MADRID
TELS: 803 97 37 / 91 803 28 02 - FAX 91 803 66 68

Convivimos con la diabetes des de los inicios de los tiempos hasta el futuro...

María Bosch

Diplomada en Nutrición y dietética.

Fundación Rossend Carrasco i Formiguera. Barcelona

La historia de la diabetes es la historia de las civilizaciones, con sus momentos álgidos y períodos de parada científica.

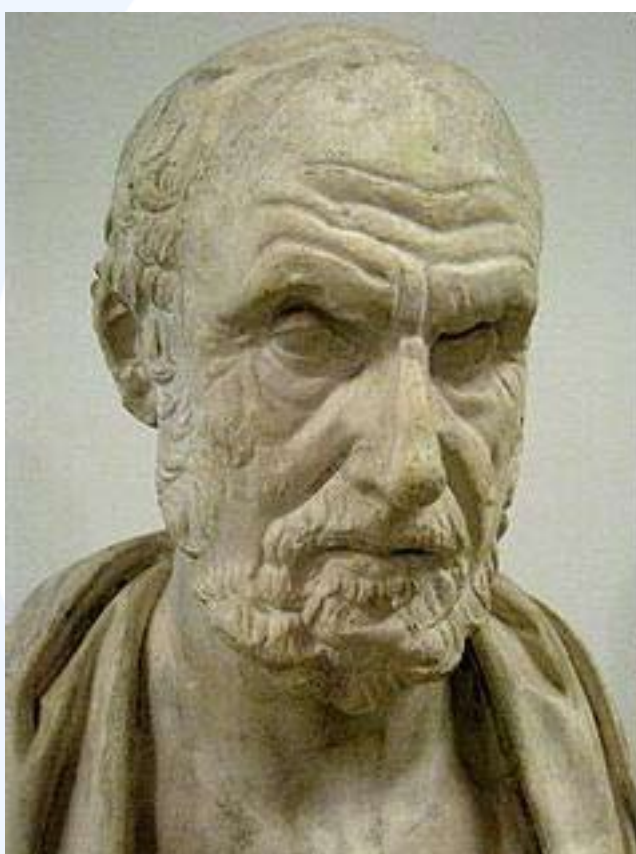
Los médicos de cada época aportaron su granito de arena en el conocimiento de la diabetes; observando, relatando, describiendo y buscando el porqué de la sintomatología de la enfermedad (poliuria, polifagia, astenia y pérdida de peso) y cuál era el tratamiento médico óptimo para la curación.

La historia de la diabetes sigue los períodos de la Humanidad, filtrándose por la Edad Antigua (s. VII a.C – s. V d.C), Edad Media (s. V d.C- s. XV d.C), Edad Moderna (s. XV d.C- s. XVIII d.C) hasta la Edad Contemporánea (s. XVIII d.C- s. XXI d.C).

La historia de la diabetes ya empieza en la ciudad de Tebas (Luxor, Egipto), en el año 1500 a. de J.C., donde, en el Papiro de Ebers, se encuentra la primera referencia a la diabetes escrita por un sacerdote médico de la época. Este papiro fue comprado por George Ebers (arqueólogo y novelista alemán) a un comerciante de Tebas.



El Papiro de Ebers



Hipócrates

Apolonio de Memfis y Demetrio de Apamaia, 200 a. de J.C, en Alejandría, denominan la enfermedad como diabetes («pasar a través»), para definir que el líquido pasa a lo largo del organismo de una persona con diabetes, desde la boca hasta fuera del cuerpo, a través del sistema urinario.

En Grecia, al año 370 a.C., Hipócrates, ya hace referencia a las dietas, al ejercicio físico y al tratamiento de las enfermedades crónicas. A partir de sus propias observaciones, señala la importancia de que el hombre siga una alimentación equilibrada y adaptada para conservar su salud.

Hipócrates, además recomienda cocer los alimentos para incrementar su biodisponibilidad en el organismo.

Pablo de Aegina pule más el diagnóstico de “dypsacus” (diabetes). Asocia esta enfermedad con un estado de debilidad de los riñones, con un exceso de micción que conduce a la deshidratación. La dieta prescrita es a base de endivias, lechuga, trébol, vino tinto, con decocciones de dátiles y mirto, como jugo de bebida en los primeros estadios de la enfermedad, seguido de una cataplasma a base de vinagre y aceite de rosas sobre los riñones. Ya prevé el uso de los diuréticos y permite la práctica de la sangría.

Recorriendo unos 400 años más, nos encontramos con Aretaeus de Capadocia (81-131 d. de J. C.), con unas referencias médicas más ajustadas, aunque no muy acertadas, sobre la Diabetes Mellitus (DM). Deduce que se trata de la “fundición de la carne hacia la orina”, en su intento de comprender a qué se debe la abundante orina de los enfermos: “Los pacientes no paran de beber”, “su vida es corta y dolorosa”, “tienen náuseas, sed ardiente y no tardan mucho en expirar” (cetoacidosis diabética). La dieta que recomienda es restringida en calorías y nutrientes, con vino diluido, y en los últimos estadios de la enfermedad, opio y mandrágora como relajantes y sedantes.

La medicina oriental, representada por el sabio Súsruta, filósofo y médico, diferencia entre la diabetes de las personas jóvenes y delgadas y la de los adultos obesos (lo que en la actualidad se denomina respectivamente diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2. El padre de la medicina oriental, ya intuye que el dulzor tiene una estrecha relación con la enfermedad (orina abundante y sabor a miel que atraía las hormigas). Paralelamente y por la misma época la medicina china, también describía la diabetes.



Avicena

En la Edad Media el avance médico es muy lento en los países europeos ya que están fuertemente controlados por la iglesia y el conocimiento queda restringido a los monasterios. La medicina se ancla en las enseñanzas hipocráticas y galénicas de 800 años atrás.

Abû Ibn Sina (Avicena), representante de la Medicina Persa, publica la obra Canon, libro de referencia en Europa para estudiar medicina. Describe la diabetes y el coma hipoglucémico. Recomienda la fitoterapia con propiedades hipoglucemiantes (semillas de alhova y cedro). También instauro el ejercicio en el tratamiento de la diabetes, para poder estabilizar los niveles de glucemia de los pacientes.

En el s. XII, en España, Maimónedes Moshe Ben Maimon, médico español de origen judío describe la frecuencia de la diabetes entre los egipcios concluyendo: “Esta enfermedad aparece en los países cálidos y es posible que las dulces aguas del Nilo, sea su causa”.

En los siglos XVI y XVII, en Europa se producen numerosos descubrimientos médicos, aunque los propios investigadores muchas veces desconocen la trascendencia de lo descubren.

Paracelso (von Hohenheim) (alquimista), analiza la orina de los pacientes con diabetes, confunde con sal el azúcar eliminado por orina y le atribuye la causa de la sed y la poliuria del paciente.

Thomas Willis determina el origen del dulzor de la orina diciendo: “Antiguamente esta enfermedad era extraña, pero en nuestro país la buena vida y la afición por el vino hace que la encontramos a menudo”. Hace la primera referencia en la literatura de una “orina dulce” en la diabetes con evidencia científica. Se establece el diagnóstico de la DM, mediante la degustación en orina.

Thomas Sydenham es también una de las figuras científicas destacadas de la medicina clínica de este siglo; cree que la diabetes es una enfermedad sistémica de la sangre y que aparece por una digestión defectuosa de los alimentos, siendo la parte no digerida excretada por la orina.

Un siglo más tarde y también en Europa, Mathew Dobson, hace por primera vez estudios con grupos de pacientes, y concluye que el azúcar se forma en la sangre por algún defecto de la digestión, limitándose los riñones a eliminar el exceso. En este mismo siglo, John Rollo detalla con precisión los síntomas de la DM y el olor a acetona (que compara con el olor a manzanas), mediante muchísimos casos en sus estudios. Este médico inglés recomienda una dieta pobre en hidratos de carbono, rica en proteínas, grasas y complementos de opio y digital (antimonio), consiguiendo la mejora de los síntomas en muchos casos. Acuña el término de diabetes mellitus.

Mientras, Thomas Cawley observa que la diabetes tiene su origen en el páncreas.

La Revolución Francesa, con la que se inicia la Edad Contemporánea, no solamente cambia la cultura, las estructuras políticas y el papel de las poblaciones en la historia, sino que comporta el inicio de la era de la ciencia experimental cuyos vanguardistas son en este período los propios franceses.



La Revolución Francesa

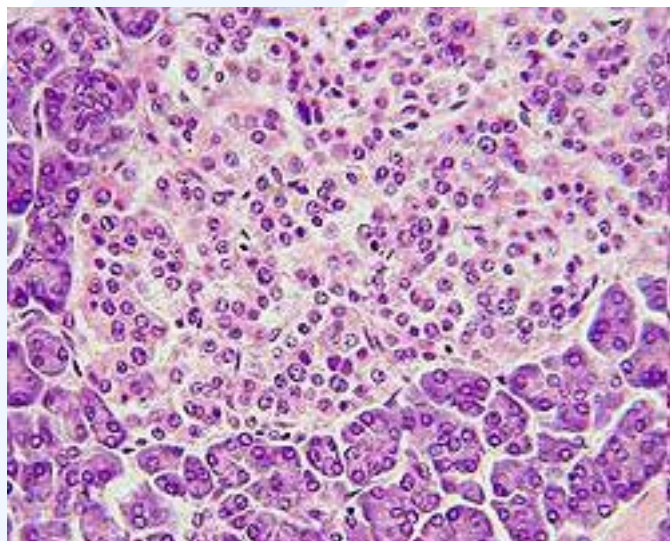
En esta época, Claude Bernard, realiza sus trabajos sobre el metabolismo y la homeostasis de la glucosa, trabajos que aún siguen vigentes. Relaciona la diabetes tipo 2 con la neoglucogénesis elevada a nivel hepático -el azúcar en orina de los pacientes con diabetes había permanecido almacenado en el hígado en forma de glucógeno- y demuestra que el sistema nervioso central está implicado en el control de la glucosa. Hace numerosos experimentos en el páncreas, lo que permite que otros investigadores puedan evolucionar en el estudio de la enfermedad.

Otro clínico francés, Bouchardart, habla por primera vez de la retinopatía. Da importancia a la alimentación y el ejercicio como principal tratamiento de la diabetes. Sin embargo, también refuerza el ayuno de varios días para el tratamiento de esta enfermedad. De esta forma, se instaura la moda de la “anorexia forzada” para controlar las glicosurias o alargar unos meses la vida de los pacientes. La razón de la tenacidad del ayuno como terapia médica, es que está convencido de que la diabetes es causada por una dieta abundante.

En el siglo XIX, en Alemania, Paul Langerhans descubre los islotes del páncreas, y Joseph Freither von Mering y Minkowski descubren su función mediante la realización de múltiples pancreatomecías totales en animales. Descubren que el páncreas contiene una sustancia crucial para el metabolismo de la glucosa y que su ausencia desarrolla diabetes.



Paul Langerhans



Islotes pancreáticos. Islotes de Langerhans.

Es en este punto de la Historia donde se inician los esfuerzos médicos para aislar la insulina y producirla al margen del páncreas.

En la segunda década, es total el convencimiento de que la glándula pancreática es la responsable de la diabetes. Se experimenta con la extirpación del páncreas, buscando la sustancia misteriosa y poderosa que regula la glucemia. Jean de Meyer y Sir Edward Sharpey-Schaffer llaman a esta sustancia “insulina”. A partir de este momento empieza a ver la luz la relación entre la insulina y el control metabólico de los hidratos de carbono ingeridos a través de la alimentación.

A principios del s. XIX se intenta definir la doble función del páncreas, la exocrina -fermentos para la digestión- y la endocrina –productora de hormonas. Muchos investigadores como Kleiner, Scott, Zuelzer, Poulescu y otros padecen la falta de recursos provocada por el inicio de la Primera Guerra Mundial y se ven obligados a abandonar sus experimentos. Años más tarde, en 1921, en Canadá, un equipo de investigadores descubre la insulina. Se trata de Frederick Grant Banting, un médico con una carrera de medicina mediocre pero con un gran interés por la diabetes debido a la muerte del hijo de una vecina por esta enfermedad y a la lectura de un artículo sobre los islotes de Langerhans. Otros miembros del equipo fueron John James Richard MacLeod, un bioquímico que trabajaba en un laboratorio, Charles H. Best, un joven estudiante de medicina apasionado por la diabetes, y James B. Collip, un bioquímico con mucha tenacidad. Ellos demostraron que los extractos pancreáticos son capaces de disminuir la movilización del glucógeno hepático y la producción de cuerpos cetónicos.



Sir Frederick Banting



J.J.R. Macleod



Charles Best



James Collip



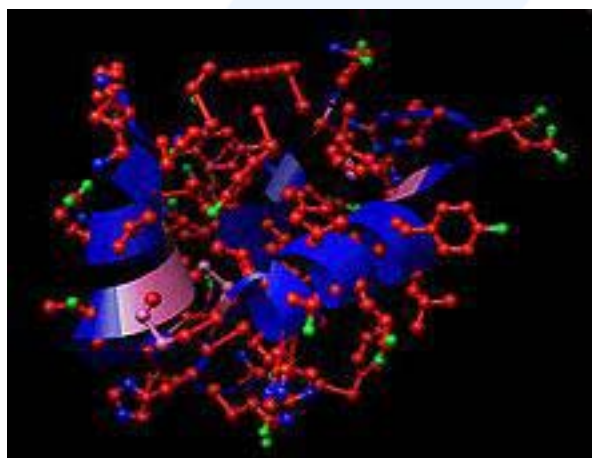
Dr. Rossend Carrasco Formiguera

En 1922, Leonard Thompson es el primer niño (14 años) que recibe insulina con la que su glucemia desciende de 440 a 320 mg/dL. La insulina le permite vivir 13 años más, hasta que se instauran las complicaciones de la diabetes y la bronconeumonía.

Posteriormente, James B. Collip desarrolla la técnica de la purificación de la insulina, técnica que perfeccionarán los químicos de la Compañía Eli Lilly. Se inicia la comercialización de la insulina en 1923, en América del Norte y Alemania, Dinamarca y Austria. A Barcelona llega el mismo año gracias al Dr. Rossend Carrasco Formiguera (1892-1990) y un año más tarde, a Hungría, Australia y Argentina.

El primer paciente infantil de Carrasco Formiguera al que administró insulina en 1923 fue Joan Pujadas Lamarca (1920-2008) quien en el año de su muerte era la persona con diabetes insulínica más veterana del mundo.

Después de la Segunda Guerra Mundial, aparecen los fármacos orales para tratar la DM tipo 2. Aquí Loubatières tiene un papel importante por sus trabajos sobre el efecto hipoglucemiante de las sulfamidas. Frederick Sanger en 1955 y Dorothy Hodgkin en 1969 realizan importantes descubrimientos sobre la estructura de la insulina.



Estructura de la insulina

La historia sigue avanzando como lo hace el estudio sobre la diabetes desde laboratorios, hospitales y despachos de todo el mundo, a fin de encontrar cada día un tratamiento más eficaz para la diabetes o su curación definitiva.



Ulcera Plantar con necrosis por liquefacción y alta sospecha de osteítis subyacente.

Artículos

Clorhexidina–Alcohol versus Povidona Yodada Iodine para Antisepsia de la Herida Quirúrgica

Rabih O. Darouiche, M.D., Matthew J. Wall, Jr., M.D., Kamal M.F. Itani, M.D., Mary F. Otterson, M.D., Alexandra L. Webb, M.D., Matthew M. Carrick, M.D., Harold J. Miller, M.D., Samir S. Awad, M.D., Cynthia T. Crosby, B.S., Michael C. Mosier, Ph.D., Atef AlSharif, M.D., and David H. Berger, M.D.
N Engl J Med 2010;362:18-26.

Copyright © 2010 Massachusetts Medical Society.

Introducción:

Ya que la piel del paciente es una fuente importante de patógenos que causan infección de la herida quirúrgica, la optimización de la antisepsia prequirúrgica puede reducir las infecciones posquirúrgicas. Planteamos la hipótesis que limpiar la piel con clorhexidina-alcohol antes de la cirugía, protege más contra la infección que hacerlo con povidona yodada.

Métodos:

De manera aleatoria, asignamos pacientes adultos que se someten a cirugía limpia-contaminada en seis hospitales a recibir preparación prequirúrgica de la piel con a) clorhexidina-alcohol o b) povidona yodada. La principal variable medida fue la infección de la herida quirúrgica en los primeros 30 días después de la cirugía. Otras variables incluyeron tipos diferentes de infección de la herida quirúrgica.

Conclusión:

Limpiar la piel con clorhexidina-alcohol antes de la cirugía limpia-contaminada es más eficaz contra la infección que hacerlo con povidona yodada.

DFCon 2010, Los Ángeles California.

Durante los días 18-20 de marzo, se celebró en Los Ángeles (California) el DFCon 2010, que contó con una gran asistencia de profesionales llegados de todo el mundo. Durante el evento la actividad desplegada fue muy intensa: conferencias, discusiones, talleres, exposición pósters, además de una amplia exposición comercial. Las magníficas instalaciones del Renaissance Hotel, en Hollywood pusieron la guinda al acontecimiento.



Eventos y Cursos

EDDP 2010 .- International Conference on Early Disease

2nd Congress of the International Foot and Ankle Biomechanics Community (i-FAB 2010)

University of Washington Seattle (USA)

16 – 18 de Septiembre del 2010

info: <http://www.i-fab2010.org>

DFSG 2010

17.-19 September 2010 Uppsala. Sweden

<http://www.dfsg.org>

Pisa International Diabetic Foot Courses

Management of the Diabetic Foot

4-7 October 2010

www.diabeticfootcourses.org

Diabetic Limb Salvage

Georgetown University Hospital

14-16 October 2010

Washington DC

Info: <http://www.dlsconference.com>

8Th International Diabetes Federation.

Western Pacific Region Congress (WPRC)

Busan.- Corea de Sur.

18-20 Octubre 2010-01-07

info: <http://www.idfwpr2010.org>

V Reunión Nacional de la Sección Pie Diabético de la SEACV

21-22 octubre 2010. Valencia.

<http://www.revistapiediabetico.com/PDF/PIE.pdf>

The Diabetic Foot

11-14 May 2011, Noordwijkerhout, The Netherlands

www.Diabeticfoot.nl

DFCon 2011 Los Angeles

24-26 March 2011

www.DFCon.com

WUWHS 2012 September 2-6

4th Congress of the World Union of Wound Healing Societies

Yokohama JAPAN

wuwhs@convention.jp

Libros

- A Practical Manual of Diabetic Foot Care.

Michael E. Edmonds - Foster - Sanders. Wiley-Blackwell ISBN: 9781405161473

- Pie Diabético. Guía práctica para la prevención, evaluación y tratamiento.

J. Viadé. Editorial médica Panamericana. (2006) ISBN: 84-7903-405-X.

- The Foot in Diabetes. Andrew Boulton , Peter Cavanagh , Gerry Rayman.

Wiley; 4 edition (2006). ISBN-10: 0470015047.

- The Diabetic Foot: Medical and Surgical Management

Aristidis Veves, Frank W. LoGerfo, John M. Giurini. (2002). ISBN 0896039250

- El Pie Diabético. Aragón, F.J. / Ortiz Remacha, P.P. Elsevier-Masson (2001).

ISBN: 844581027-8

Journals

The Diabetic Foot Journal

www.diabeticfootjournal.com

Angiologia

www.angiologia.es

Websites

Sociedad Española de Diabetes

www.sediabetes.org

International Working Group on the Diabetic Foot

www.iwgdf.org

The International Diabetes Federation

www.idf.org

Sociedad Española

www.seacv.es

BAMA — GEVE

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

 **ISDIN**



BIOMED, S.A.

PARQUE TECNOLOGICO DE MADRID
C/. EINSTEIN, 3 - 28760 TRES CANTOS - MADRID
TELS. 91 803 97 37 / 91 803 28 02 - FAX 91 803 66 68



ACCU-CHEK®

Tu forma de vivir la vida.

PIE DIABÉTICO DIGITAL

La Revista para el profesional del cuidado
y tratamiento del pie diabético

PRÓXIMO NÚMERO



SUMARIO

Editorial

Jordi Viadé

Artículo Original

Microbiology and Management of Diabetic foot infection in dialysis versus non dialysis patients.

Hany M - El Hennawy -
Eihab A El Kahlout -
Mohamed A El Esnawi -
Godwin J Wilson

Revisión

Ertapenem

Juan José Cara Lozano

Entrevista

Jordi Asunción Márquez

Caso Clínico

Úlcera con infección sistémica

J. Viadé - J. Royo - F.Girvent

Educación

Confección de descarga en pie de Charcot.

Melcior Lladó Vidal

La Imagen

Noticias

Artículos, eventos, libros, cursos, webs.