

Segona Jornada Societat Catalanoblear
d'Hospitalització Domiciliaria

Patologia Infecciosa

Peu diabètic i Hospitalització a Domicili

Dra. Núria Torreguitart Mirada
Servei d'Angiologia i Cirurgia Vascular, HUAV Lleida
Sabadell, dijous 29 d'Octubre del 2015



Institut Català de la Salut
Hospital Universitari
Arnau de Vilanova



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



Institut Català de la Salut
Gerència Territorial Lleida

PEU DIABÈTIC

INDICACIONS de HaDO

- Quins pacients
- Quan

PROTOCOL PEU DIABÈTIC a HaDO

- Tractaments - Cures
- Freqüència

EXPERIÈNCIA PRÒPIA

CONCLUSIONS

PEU DIABÈTIC

INDICACIONS de HaDO

- Quins pacients
- Quan

PROTOCOL PEU DIABÈTIC a HaDO

- Tractaments - Cures
- Freqüència

EXPERIÈNCIA PRÒPIA

CONCLUSIONS

DIABETIS MELLITUS

- n **Malaltia crònica del metabolisme: hiperglucèmia secundària a un dèficit absolut o relatiu d'insulina**
- n **OMS epidèmies del S. XXI**
- n **Catalunya $\approx$ 560.000 DM**
 - **>15 anys – prevalença 8,3%**
 - **>65 anys – prevalença 21,1% (24,8% ♂ ; 18,3% ♀)**



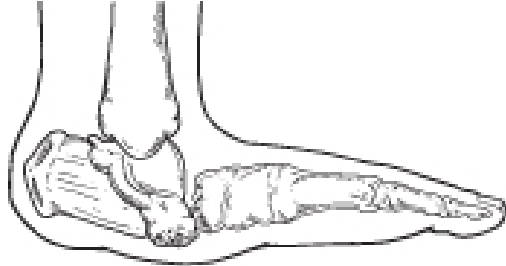
DIABETIS MELLITUS



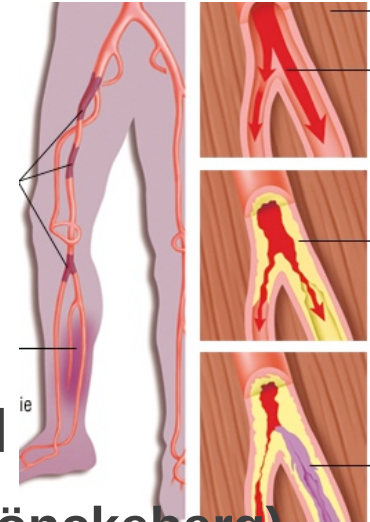
Neuropatia

Infecció

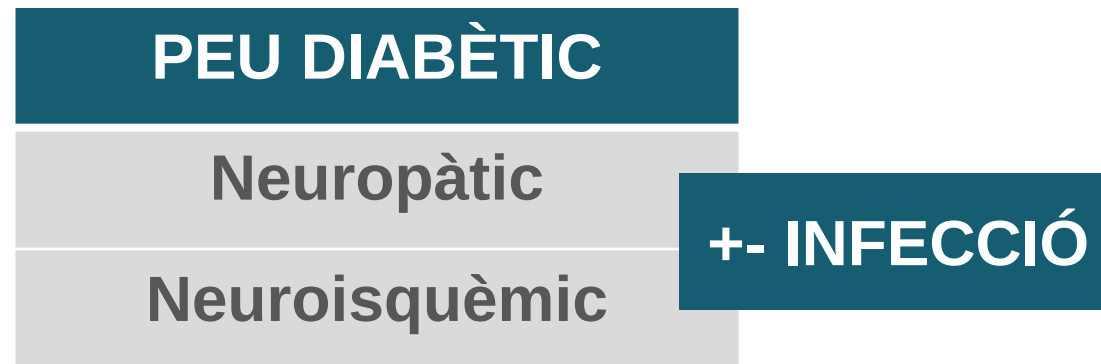
Isquèmia



Pie de Charcot



- n Arteriopatia perifèrica a $\approx 50\%$ pac. DM
- n Calcificació arterial (Arterioesclerosis de Mönckeberg)



“entidad clínica de base etiopatogénica neuropática inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que, con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático, se produce lesión y/o ulceración del pie”

PEU DIABÈTIC

Causa més freqüent:

- Ingrés hospitalari (llargs)
- Amputació no traumàtica d'EEII

15% úlcera llarg de la vida

85% amputació β úlcera prèvia

Úlcera / Amputació contralateral: 50%
als 2 i 5 anys; $\downarrow$ supervivència



PEU DIABÈTIC

INDICACIONS de HaDO

- Quins pacients
- Quan

PROTOCOL PEU DIABÈTIC a HaDO

- Tractaments - Cures
- Freqüència

EXPERIÈNCIA PRÒPIA

CONCLUSIONS

QUINS PACIENTS



- n Sol·licitud metge responsable
- n Acceptació pacient /familiars
- n Acceptació HaDo

QUINS PACIENTS

TOT pacient que visqui en l'àrea geogràfica d'HaDo

1. Hospitalització
2. Consultes Externes
3. Urgències
4. Unitat peu diabètic
5. Atenció Primària

Ordre d'ingrés està supervisada per cirurgia vascular



QUAN

Tan aviat com sigui possible

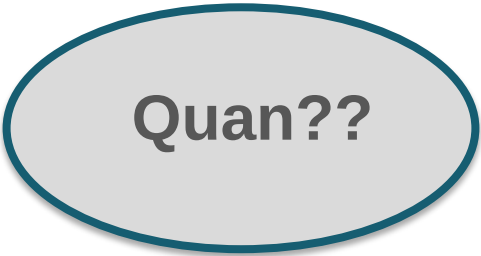
Hospitalització:

- 1. Amputació - Desbridament**
- 2. +- Revascularització**

Consultes Externes

Urgències

Unitat Peu Diabètic



Quan??

Classificació Leriche-Fontaine (Isquèmia Crònica)

Grau I
Asimp.



MÈDIC

Grau II
Claudicació

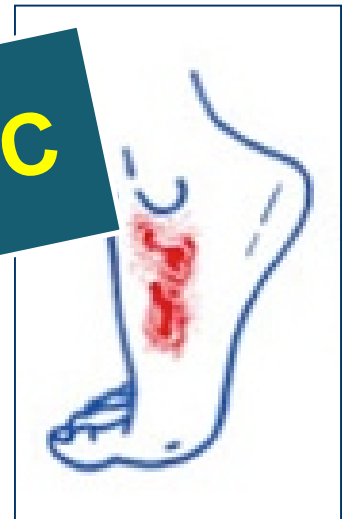


Grau III
Dolor repòs



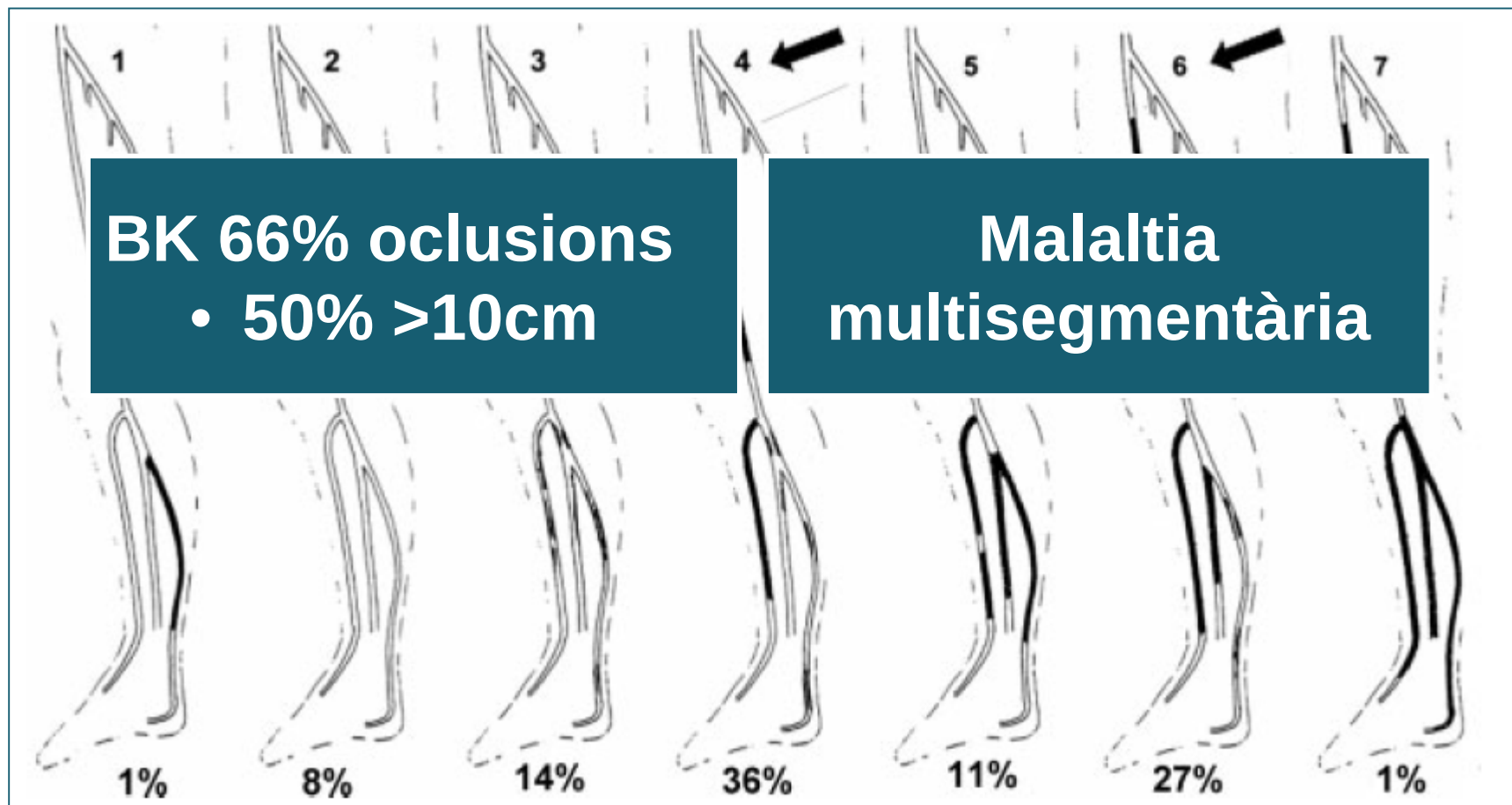
QUIRÚRGIC

Grau IV
Úlcera



Isquèmia Crítica

Classificació Graziani (DM + úlcera peu)

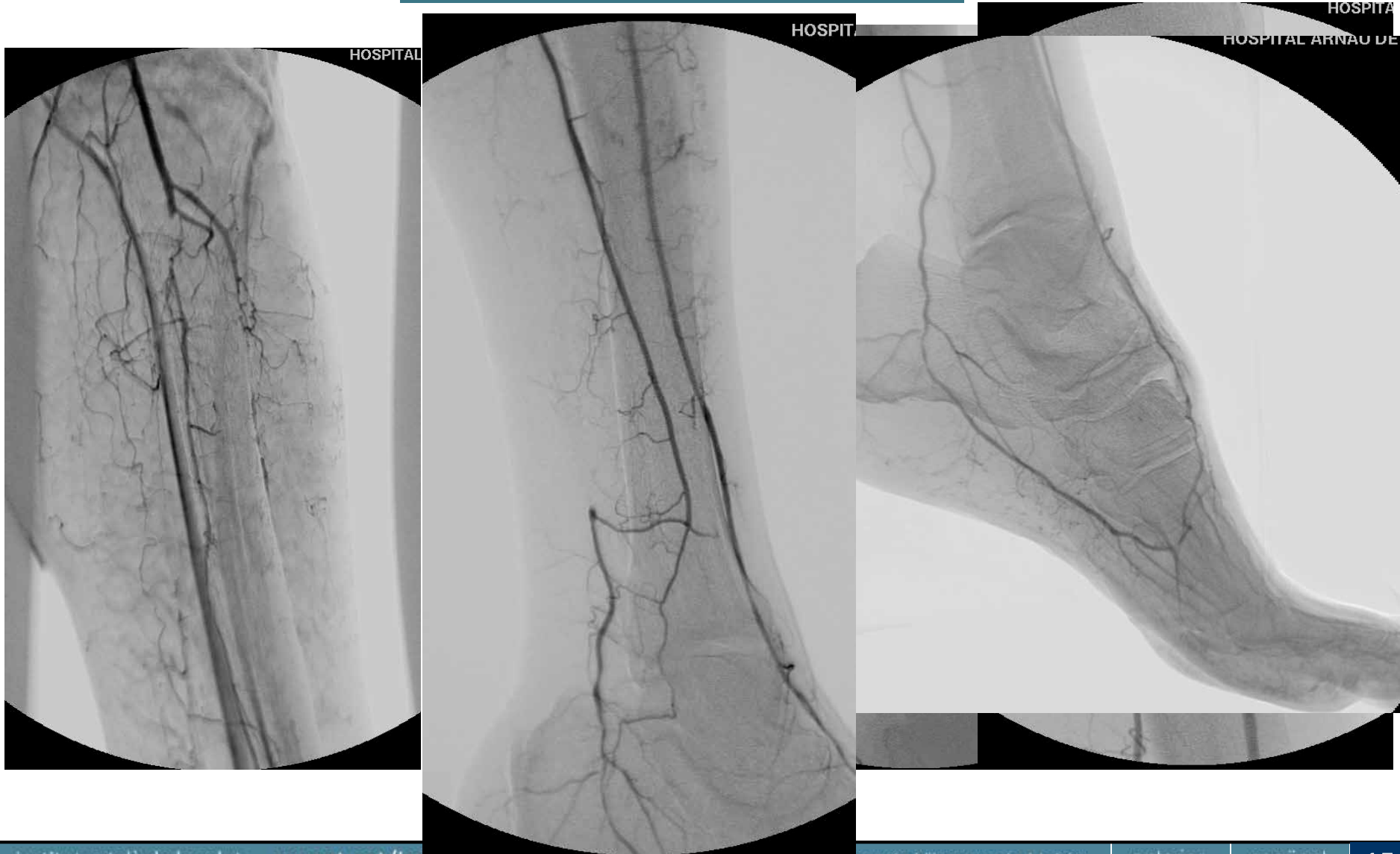


Graziani L i cols. Vascular Involvement in Diabetic Subjects with Ischemic Foot Ulcer: A New Morphologic Categorization of Disease Severity. Eur J Vasc Endovasc Surg 2007; 33(4):453-460

Revascularitzar l'artèria corresponent a l'angiosoma on hi hagi la lesió



Cirurgia Endovascular



Amputacions i Desbridament



Amputacions i Desbridament



Classificació PEDIS I IDSA

Tabla 2

Clasificación IDSA de gravedad de la infección del pie diabético (adaptada por la SEACV).

IDSA (adaptada por la SEACV)	Signos clínicos de infección	IWGDF grado PEDIS
Gravedad de la infección		
NO INFECCIÓN	Ausencia de signos inflamatorios y supuración	GRADO 1
INFECCIÓN LEVE	Ausencia de signos sistémicos de infección Úlcera con pus o 2 o más signos de inflamación, o celulitis alrededor de la úlcera < 2 cm limitada a dermis	GRADO 2
INFECCIÓN LEVE-MODERADA	Ausencia de signos sistémicos de infección. Celulitis > 2 cm. Infección profunda (cruza el tejido celular subcutáneo, pero sin absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis o isquemia crítica)	GRADO 3
INFECCIÓN MODERADA-GRAVE	Ausencia de signos sistémicos de infección. Celulitis > 2 cm. Infección profunda (cruza el tejido celular subcutáneo, con absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis o isquemia crítica)	GRADO 3
INFECCIÓN GRAVE	Cualquier infección asociada con toxicidad sistémica (fiebre, escalofríos, vómitos, confusión, inestabilidad metabólica, shock)	GRADO 4

IWGDF: International Working Group on the Diabetic Foot

PEDIS System: Perfusion, Extension, Depth, Infection, Sensitivity.

Blanes JI, et al. Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético. Angiología. 2011.

QUAN

Revascularitzat

Amputació – Desbridament
NO sagni

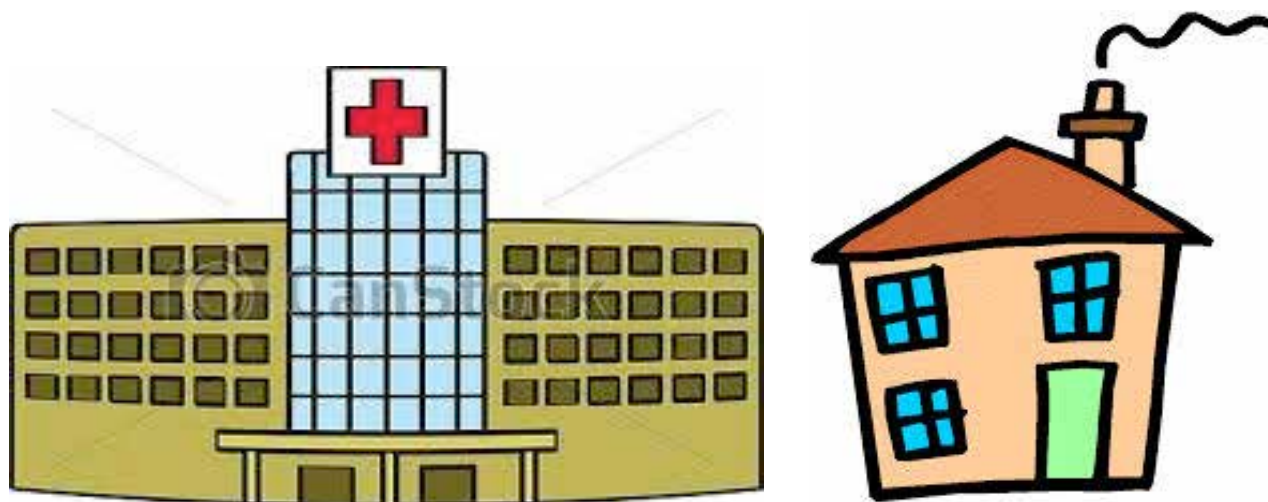
Infecció Controlada

Tractament:

n Transitori

n Complex

n Intens



PEU DIABÈTIC

INDICACIONS de HaDO

- Quins pacients
- Quan

PROTOCOL PEU DIABÈTIC a HaDO

- Tractaments - Cures
- Freqüència

EXPERIÈNCIA PRÒPIA

CONCLUSIONS

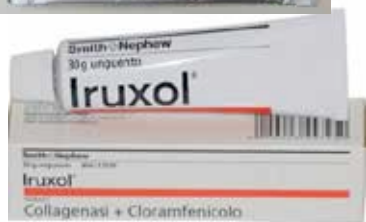
TRACTAMENT

Cures Locals

Cures VAC

Antibiòtics ev

Educació Sanitària



CURES LOCALS

TIME

T Tissue Debridement

I Inflammation and Infection Control

M Moisture balance

E Epithelial Edge advancement

Ambient Humit



Exudat



IWGDF Guidance on use of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes

Prepared by the IWGDF Working Group on Wound Healing

What is the best way of debriding a diabetic foot ulcer?

Recommendation 1:

Clean ulcers regularly with clean water or saline, debride them when possible in order to remove debris from the wound surface and dress them with a sterile, inert dressing in order to control excessive exudate and maintain a warm, moist environment in order to promote healing. (GRADE strength of recommendation: Strong; Quality of Evidence: Low)

Recommendation 2:

In general remove slough, necrotic tissue and surrounding callus with sharp debridement in preference to other methods, taking relative contra-indications such as severe ischemia into account. (Strong; Low)



IWGDF Guidance on use of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes

Prepared by the IWGDF Working Group on Wound Healing

What is the best dressing to use?

Recommendation 3:

Select dressings principally on the basis of exudate control, comfort and cost. (Strong; Low)

Recommendation 4:

Do not use antimicrobial dressings with the goal of improving wound healing or preventing secondary infection. (Strong; Moderate)

Rationale 3 & 4:

The three systematic reviews performed have looked at a number of different topical preparations designed to improve the healing of ulcers of the foot in diabetes. In general, the evidence to support the adoption of any particular intervention is poor, because the available studies are small and at high risk of bias.

The results of an earlier positive study on a carboxymethylcellulose dressing (22) were not born out by a more recent large single blind RCT with low risk of bias (23).

There is increasing interest in the use of surface antiseptics or antimicrobials and although healing may not be the most obvious outcome measure to evaluate these agents, it is important that it is assessed in order to demonstrate the contribution it may make to the healing process. A single study reporting the use of antibiotic beads after transmetatarsal amputation found that this intervention had no impact on the incidence of wound healing (24).

CURES LOCALS

PRODUCTO / COMPOSICIÓN	CARACTERÍSTICAS	INDICACIONES	NOMBRE COMERCIAL
Povidona yodada	Antiséptico	Desinfectante de piel	BETADINE GEL
Nitrofur	Antiséptico	Prevención de infección en heridas abiertas	FURACÍN
Sulfadiazina argéntica	Antiséptico Favorece granulación y epitelización	Quemaduras Heridas infectadas	SILVEDERMA
Colagenasa	Desbridamiento enzimático Favorece granulación y epitelización	Tejidos necrosados y esfacelados	IRUXOL

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	INDICACIONES	NOMBRE COMERCIAL
Poliuretano	Transparente Semiodusivo Favorece ambiente húmedo	Heridas o úlceras superficiales en fase de epitelización. Protección de zonas de riesgo	TEGADERM OP-SITE
Espuma polimérica	Semipermeable Alta capacidad de absorción Favorece ambiente húmedo Previene maceración Flexible No se descompone	Úlceras grado II-IV con exudación media-alta	ALEVÍN BIATAIN
Hidrogel	Transparente Favorece: • Ambiente húmedo • Desbridamiento autolítico • Granulación • Epitelización	Heridas y úlceras en cualquier estadio o fase evolutiva.	NUGEL
Hidrocoloide	Absorbe y retiene el exudado. Forman gel, por lo que favorecen: • Ambiente húmedo • Desbridamiento • Granulación • Epitelización	Úlceras grado I a III	CONFEE
Alginato	Gran capacidad de absorción Forma gel Hemostático y antibacteriano Reduce la maceración	Heridas y úlceras en cualquier estadio y fase evolutiva, muy exudativas, incluso infectadas.	SEASORB
Hidrofibra de hidrocoloide	Gran capacidad de absorción Forma gel que favorece el ambiente húmedo Hemostático Reduce la maceración	Heridas y úlceras en cualquier estadio y fase evolutiva, con exudado abundante.	AQUACEL
Apósito combinado (Hidrocoloide + Hidrofibra + Espuma)	Gran capacidad de absorción Forma gel que favorece el ambiente húmedo Reduce la maceración	Heridas y úlceras en cualquier estadio y fase evolutiva, con exudado escaso-moderado.	VERSIVA
Apósito Silicona	Mocroaderencia selectiva Protege el tejido de granulación y el perilesional Permite el uso combinado con otros productos, sin cambiar el apósito	Heridas en fase de granulación. Heridas dolorosas. Piel frágiles Fijación de injertos	MEPITEL
Hidrocoloide + Vaselina			URGOTUL
Apósitos Carbón	Absorción de microorganismos Eliminan malos olores	Heridas exudativas, infectadas y con mal olor	CARBONET
Apósitos Plata	Antimicrobiana o Bactericida Controlan exudado y mal olor	Profilaxis y tratamiento de infección de heridas	CONFEE AG AQUACEL AG

Vela P. Unidad multidisciplinar para el tratamiento del pie diabético: estructura y funcionamiento. Hospital de Cruces.

TERÀPIA PRESSIÓ NEGATIVA

Angiologia. 2015;67(5):427-430

 **Angiología** 

www.elsevier.es/angiologia

NOTA TÉCNICA

Uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de las úlceras de pie diabético 

Use of negative pressure wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers

M.P. Vela Orús*, S. Osma Chacharro, N. Ortiz García-Diego y M.T. Chirivella Ramón



TERÀPIA PRESSIÓ NEGATIVA

Accelerar la cicatrització

**Estimula angiogènesis
(microtensió)**

Gestió exudat

↓ Colonització bacteriana

**Aproxima vores
(macrotensió)**

Indicacions Peu DM

**Úlcera no progressa
adequadament**

Infeccions necrosants

Osteomielitis residual

**Amputacions obertes o
dehiscentes**

Vela MP, et al. Uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de las úlceras de pie diabético. Angiología. 201;67(5):427-30.



IWGDF Guidance on use of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes

Prepared by the IWGDF Working Group on Wound Healing

Does topical negative pressure wound therapy (NPWT) hasten healing in diabetic foot ulcers?

Recommendation 6:

Topical negative pressure wound therapy may be considered in post-operative wounds even though the effectiveness and cost-effectiveness of the approach remains to be established. (Weak; Moderate)

Rationale 6:

NPWT is a technique for applying continuous or intermittent negative pressure to wounds via a material that fills the wound. Optimal use of this technique requires knowledge of the influence of different pressure levels, the different materials that can be put in the wound and the interface materials (those in direct contact with the wound surface). One theory behind the use of NPWT is that by extracting wound exudate, the frequency of dressing changes can be reduced and, wounds can therefore be kept cleaner, and with reduced malodour. Moreover, NPWT appears to stimulate granulation tissue formation (35,36) and contraction of the wound (35). It is also suggested that NPWT may increase tissue perfusion by mechanical means and may also encourage off-loading by making ambulation difficult (35). NPWT is generally useful in stimulating the healing process, but does not result in complete epithelialisation. Potential adverse effects of NPWT have been described, including wound maceration, retention of dressings and wound infection (36).

TRACTAMENT ANTIBIOTIC

Antibiòtic ev.

- Eficàcia i Seguretat à Activitat primordial HaDo
 - Antibiòtics: ampli espectre, menys efectes adversos i millor posologia
 - Infeccions lleus – moderades
 - Tractament empíric * – antibiograma
- Microorganismes multiresistents: minimitzar transmissió intrahospitalària i evitar llargues estades

TRACTAMENT ANTIBIOTIC

QUIN Antibiòtic ev.

- Farmacocinètica
- Farmacodinàmica
 - Estabilitat
 - Semivida

n Tractament via oral



FÁRMACO	CONCENTRACIÓN ADECUADA mg / ml	TIEMPO DE INFUSIÓN	ESTABILIDAD	
			NEVERA 2 - 8 °C	AMBIENTE 25 °C
AMIKACINA	2,5 - 250	30' - 60'	2 meses	24 h
AMOXICLAVULÁNICO	5 - 20	30'	uso inmediato	uso inmediato
AMPICILINA	30	30' - 60'	48 h	8 h
CLINDAMICINA	6 - 12	30'	7 días	24 h
DAPTOMICINA	1 - 5	30'	48 h	12 h
ERTAPENEM	50	30'	24 h	6 h
IMIPENEM	2,5 - 5	40' - 60'	24 h	4 h
LEVOFLOXACINO	5	30'		72 h
LINEZOLID	2	30' - 120'		
MEROPENEM	1 - 20	15' - 20'	uso inmediato	uso inmediato
METRONIDAZOL		1 h		
PIPERACILINA-TAZOBACTAM	100 - 150	20' - 30'	48 h	24 h
TEICOPLANINA	1 - 16	3'-5' (bolus)	21 días	48 h
TIGECICLINA	10	30' - 60'	uso inmediato	uso inmediato
VANCOMICINA	5	mínimo 60'	7 días	24 h

TRACTAMENT ANTIBIÒTIC

Tabla 5 Tratamiento antibiótico empírico de las infecciones del pie diabético

Infección	Primera elección	Alternativa
LeveModerada-leve	Amoxicilina - ácido clavulánico v.o.	Levofloxacino o moxifloxacino v.o. clindamicina v.o. cotrimoxazol v.o. linezolid v.o.
Moderada-grave	Ertapenem i.v. ± daptomicina i.v. o linezolid i.v./v.o. o glucopéptido i.v. ^a	Amoxicilina-ácido clavulánico i.v. o cefalosporina de tercera generación i.v. + metronidazol i.v. o fluoroquinolona ^b i.v./v.o. + metronidazol i.v./v.o. o piperacilina-tazobactam i.v. ^c o imipenem i.v. o meropenem i.v. ^c ± linezolid i.v./v.o. o daptomicina i.v. o glucopéptido i.v. ^a
Grave	Imipenem o meropenem i.v. O piperacilina-tazobactam i. v. + linezolid i.v. o daptomicina i.v. o glucopéptido i.v. ^a	Tigeciclina i.v. ^d + fluoroquinolona ^b i.v. o amikacina i.v.

^a Sospecha de SARM.

^b Ciprofloxacino o levofloxacino.

^c Sospecha de *P. Aeruginosa*.

^d Advertencia sobre el uso de tigeciclina (FDA). Disponible en: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm224370.htm>.

Bacilos gramnegativos no fermentadores

Anaerobios

SARM: *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina

EDUCACIÓ SANITÀRIA

Objectiu principal à **EVITAR** les lesions

- n Higiene extrema del peu diabètic
- n Control estricte de les glucèmies
- n Control FRV



Educació del pacient: calçat adequat, plantilles, valoració regular pel podòleg.

EDUCACIÓ SANITÀRIA

RECORDA!!!!!!!!!!

- ✓ Els problemes del peu es poden prevenir amb un bon control de la diabetis de manera global i amb un bon maneig del peu.
- ✓ Tota ferida en la pell del peu és potencialment, important.
- ✓ Camina i descansa peus i cames quan puguis.

SERVEI D'ANGIOLOGIA I CIRURGIA
VASCULAR

Telèfon: 973 248 100
Extensió: 5252

* IWGD = International Working Group on the
Diabetic Foot

** IDF = International Diabetic Federation

Versió 01, codi FI-ACV-001
Data aprovació CQA 21.05.2012

 Institut Català de la Salut
Hospital Universitari
Arnau de Vilanova

CURA DEL PEU DIABÈTIC



 Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

EDUCACIÓ SANITÀRIA

QUÈ ÉS EL PEU DIABÈTIC?

(IWGDF)*

Infecció, ulceració o destrucció dels teixits profunds del peu, associats a neuropatia (alteració nerviosa) i/o malaltia vascular perifèrica en l'extremitat inferior i en pacients diabètics.

REPERCUSIONS

(IPF)**

Cada 30 segons, es perd una extremitat inferior en algun lloc del món.

El 85% de les amputacions del peu diabètic, són precedides d'una úlcera.

En els països desenvolupats, el 12-15% dels recursos totals per diabètics, es gasten en el peu diabètic.

COMPLICACIONS

Les complicacions del peu diabètic són freqüents i impliquen més ingressos hospitalaris que tota la resta de complicacions mèdiques de la diabetis juntes:

- Infecció d'úlceres
- Fissures
- Hiperqueratosis (durícia)
- Deformitats
- Ungla encarnada:



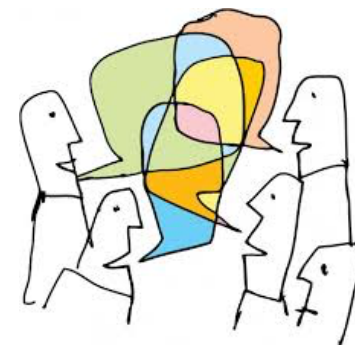
- Micosis, peu d'atleta
- Úlcera superficial
- Úlcera profunda
- Amputació
- Malaltia de Charcot



COM PODEM PREVENIR - L.07

1. Revisar el peu cada dia: canvis de color, ferides, dolor. Si no pot acobrar-se, pot utilitzar un mirall o que l'ajudi una altra persona. S'aconsella un examen anual del podòleg, per prevenir complicacions..
2. Higiene diària: rentar-se i eixugar-se acuradament, evitant friccionar la pell, si no s'arriba ho pot fer amb assecador. Hidratar el peu, taló i dors, excepte entre dits,
3. Anar a l'especialista quan hi hagin callositats o qualsevol canvi o anomalia. No tallar durícies ni callositats. Si detecta qualsevol ferida o lesió: anar urgent al metge.
4. No caminar amb els peus descalços. Dur calçat adequat, ampli, de pell o teixit natural, que no faci pressió en cap zona del peu. Mitges i mitjons de fibra natural, cotó, fil o llana, i sense costures.
5. Revisar la temperatura de l'aigua i evitar bosses d'aigua calenta, mantes elèctriques. Utilitzar mitjons de llana, peücs o una manta.
6. Cura de les ungles: tallar-les amb tisora de punta roma i llisar-les; han de tenir forma recta.

VISITES	PERIODICITAT
Infermeria	24-48h
Vascular: Dr Guiu	Setmanal
Metge HaDo	Demanda



- n Segons evolució clínica
- n Comunicació directa infermeria – vascular
- n Canvis tipus cura, freqüència, controls

ALTA d'HaDo



- n Consultes Externes ACV
- n Atenció Primària
- n Hospitalització

PODOLOGIA

- Canvis biomecànica peu
 - Ortesis, plantilles
 - Descàrregues

ENDOCRINOLOGIA

- Control analític DM
- Control FRV

REHABILITACIÓ

TRAUMA - ORTOPEDIA

**TRACTAMENT
MULTIDISCIPLINAR**

PEU DIABÈTIC

INDICACIONS de HaDO

- Quins pacients
- Quan

PROTOCOL PEU DIABÈTIC a HaDO

- Tractaments - Cures
- Freqüència

EXPERIÈNCIA PRÒPIA

CONCLUSIONS

Resultados Actividad

Ingresos en UHD (Total 207)

Octubre-96	8
97	16
98	37
99	40
00	50
01	50
Febrero 02	6

Ingresos / Estancias

Octubre 96 - Febrero 02

Area de Influencia 345.000 Habitantes

Capital 115.000 " 33,3 %

Servicio UHD

Estancia Media 24,98

Ingresos totales UHD 3.467

Ingresos Patologías Vasculares 207 (5,97 %)

Ingresos / Estancias

Octubre - 96 / Febrero - 02

Servicio de C. Vascular

Estancia Media 8,23 Días

Ingresos Totales 2.536

a UHD 207 (8,16%)

Ingresos Lleida Capital: 844

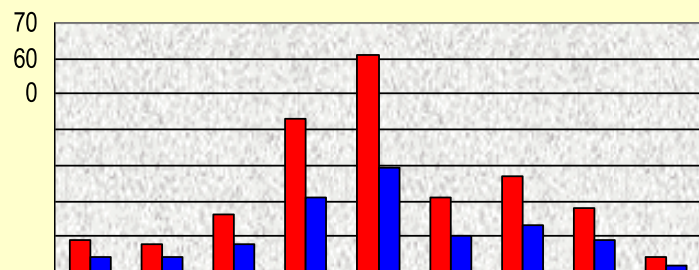
a UHD 207 (24,5%)

Estancia / Coste

Media { Ingresado: 5359,71 €
24,98 d. { UHD: 918,76 €
Ahorro Teórico Paciente: 4440,95 €

Ingreso Hospitalario: 214,56 €

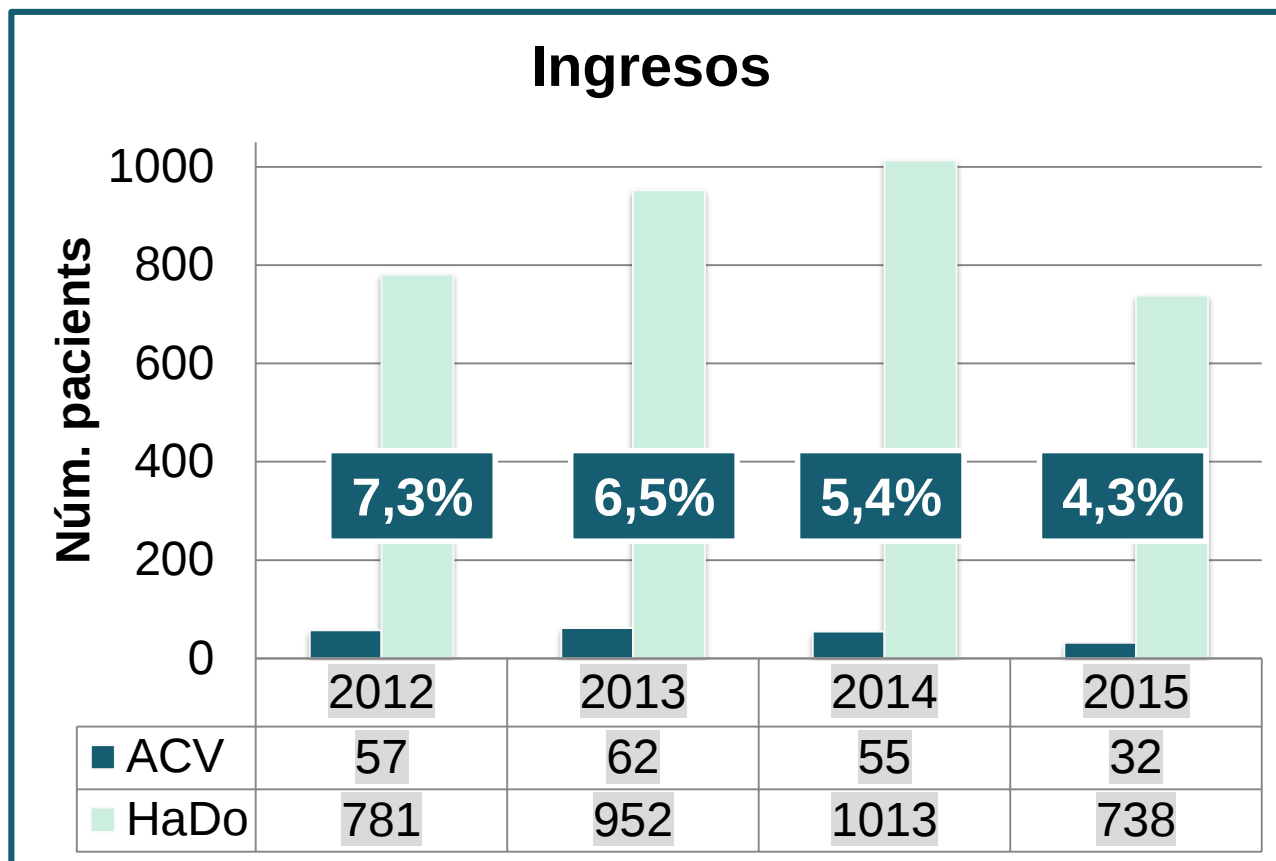
Ingreso UHD: 36,78 €

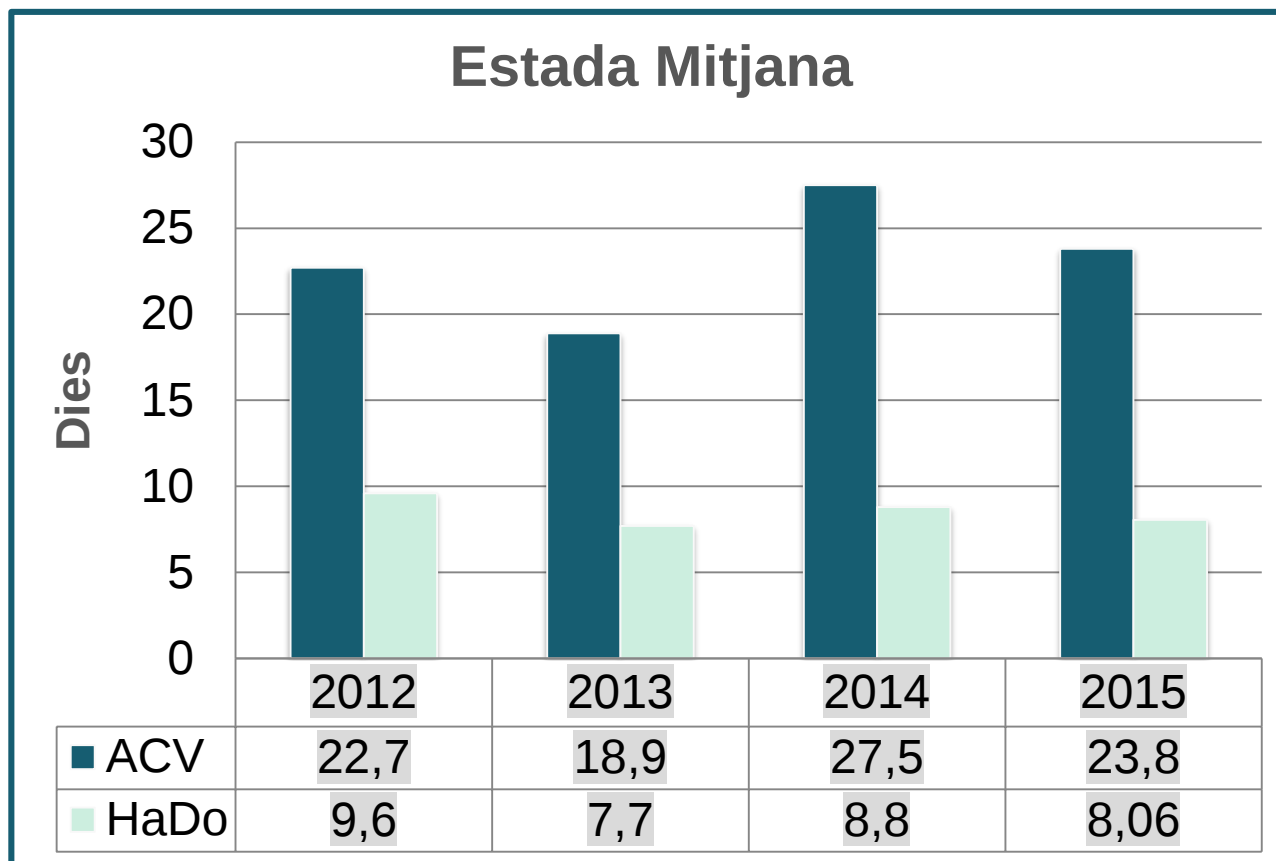


- Diabeticos 96 Pacientes (46.3 %)

CONCLUSIONES

- Creemos que la UHD es una alternativa eficaz para el paciente con patología vascular que por lo general, precisa de curas prolongadas.
- Ha contribuido a mejorar la calidad de vida, siendo menos traumática su convalecencia, como lo demuestra las encuestas de satisfacción realizadas.
- Ha permitido una mayor movilidad de camas hospitalarias así como una reducción de estancias en el servicio, acompañado de una reducción de costes económicos hospitalarios.
- Posibilita el enlace entre la Atención Especializada y la Atención Primaria.





Elevat nombre de cures à llargues estades

PEU DIABÈTIC

INDICACIONS de HaDO

- Quins pacients
- Quan

PROTOCOL PEU DIABÈTIC a HaDO

- Tractaments - Cures
- Freqüència

EXPERIÈNCIA PRÒPIA

CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

Tractament integral Peu Diabètic

- ✓ Control òptim de la DM
- ✓ Revascularitzar, si cal
- ✓ Controlar la infecció, si existeix
- ✓ Descàrrega adequada
- ✓ Cura local òptima
- ✓ Educació sanitària





Moltes gràcies