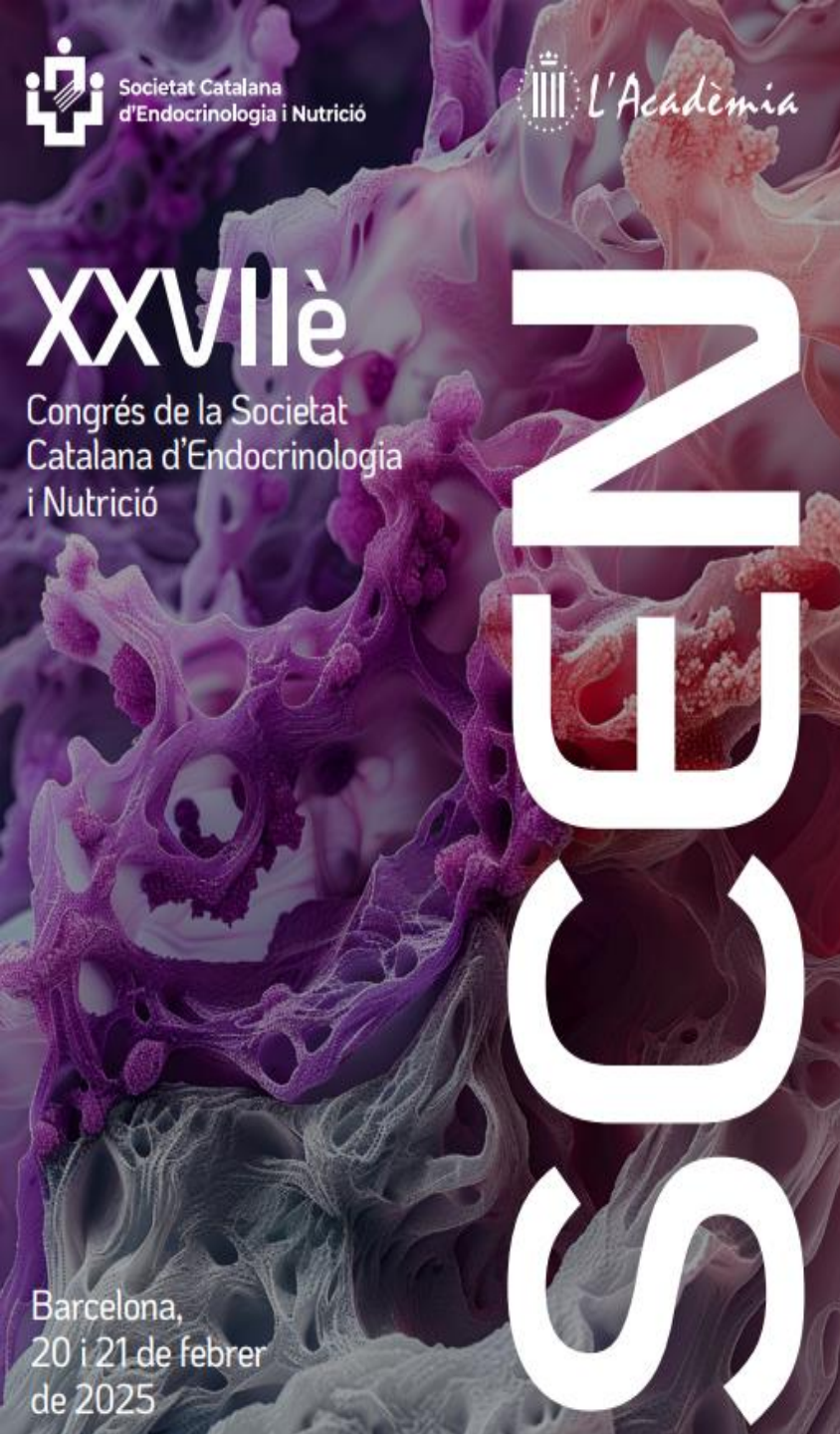




XXVIIè

Congrés de la Societat
Catalana d'Endocrinologia
i Nutrició

NEUROS

Barcelona,
20 i 21 de febrer
de 2025

Models organitzatius en Endocrinologia:

Unitat Multidisciplinar de Peu Diabètic

Sol Batule

Servei d'Endocrinologia i Nutrició

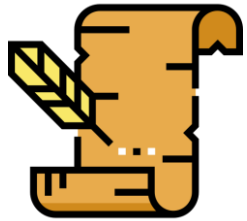
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

AGENDA



Historia

Historia de las Unidades Multidisciplinares



Edad Media
"Órdenes de Caballería
como los Hospitalarios
y Templarios crean
centros de atención
multidisciplinaria"



Medicina Moderna
"Realista, holístico,
óptimo y aplicable en
la medicina actual"



Época Hipocrática
"Origen del enfoque
holístico en el
Corpus Hippocraticum"



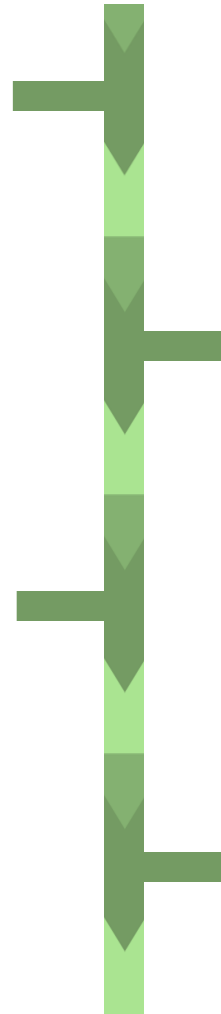
Órdenes religiosas
"Monjes y sacerdotes
lideran hospitales;
surgen instituciones
benéficas municipales"



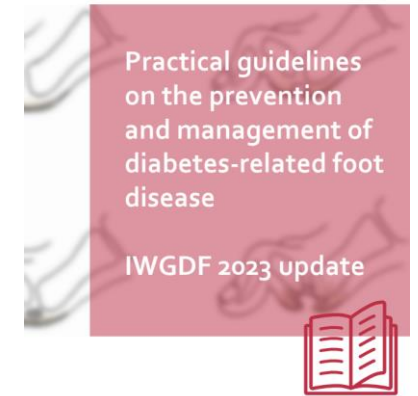
Primeras Unidades Multidisciplinares en Endocrinología

Primera Unidad multidisciplinar del pie diabético (UMPD) a nivel mundial

UMPD: Evolución en el tiempo



Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease IWGDF 2023 update



◆ Gold Standard

**Atención
mutlidisciplinar**

👤 Enfoque Integral

El pie diabético
es una
manifestación de
**enfermedad
multisistémica**

**Equipos
organizados** para
la prevención y
tratamiento

🏥 Centros Especializados

**Diagnóstico y
tratamiento**

Accesible:
Radiodiagnóstico
Procedimientos
Tratamientos

🎓 Educación

**Programas de
formación** para
profesionales
implicados

**Programas de
educación** para
pacientes

IWGDF 2023: Niveles asistenciales



Level 1	General practitioner, podiatrist, and diabetes nurse
Level 2	Diabetologist, surgeon (general, orthopaedic, or foot/ podiatric), vascular specialist (endovascular and open revascularisation), infectious disease specialist or clinical microbiologist, podiatrist and diabetes nurse, in collaboration with a pedorthist, orthotist or prosthetist
Level 3	A level 2 foot centre that is specialized in care for diabetes-related foot disease, with multiple experts from several disciplines each specialised in this area working together, and that acts as a tertiary reference centre

Revisión y propuesta del modelo asistencial del pie diabético en Cataluña 2019

Nivell	Localització	Personal	Equipament	Activitats
Primer	Atenció Comunitària	Metge d'atenció primària, personal d'infermeria familiar i comunitària	Serveis d'atenció comunitària	Revisió, tractament dels factors de risc, prevenció
Segon	Hospital	Diabetòleg, personal d'infermeria, podòleg	Unitat de Peu Diabètic	Maneig de les condicions agudes no isquèmiques, descàrrega, tractament d'infeccions lleus i moderades, seguiment clínic. Derivació d'urgència (el mateix dia) en cas d'infeccions agudes
Tercer	Hospital	Equip multidisciplinari que inclogui almenys un especialista en peu diabètic i un especialista en radiologia intervencionista vascular, coordinada per un diabetòleg	Unitats multidisciplinàries de peu diabètic, amb llits d'hospitalització i accés a serveis de d'angiologia i cirurgia	Totes les activitats del segon nivell, juntament amb maneig de la isquèmia i infeccions severes, amb la possibilitat d'admetre pacients en ingrés, de realitzar revascularització i cirurgies. Derivació d'urgència (el mateix dia) en cas d'isquèmia d'extremitats inferiors crítica i cirurgia del peu d'emergència

AGENDA



Evidencia científica

La implementación de las UMPD reduce las amputaciones mayores y los costes

n=196 (100 vs. 96)

Sujetos con DM y úlcera infectada en el pie que requerían amputación mayor o bypass arterial

	1984	1990	p
Amputaciones Mayores	44	7	<0.001
Bypass Arterial	56	89	<0.001
Coste Promedio (\$USD)	21,323	19,594	<0.01

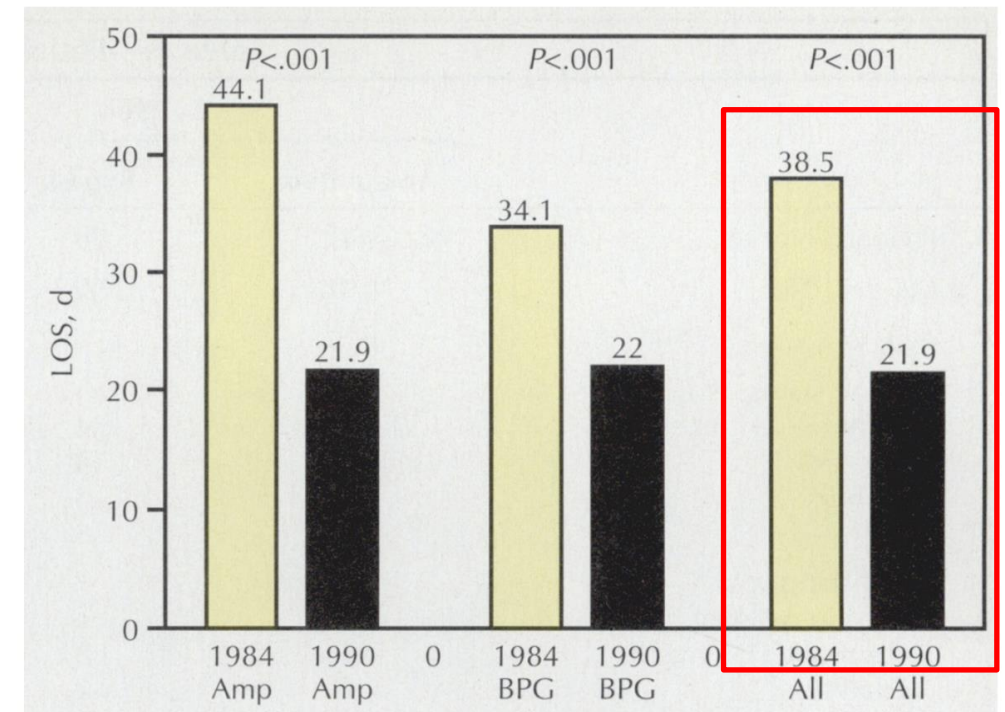


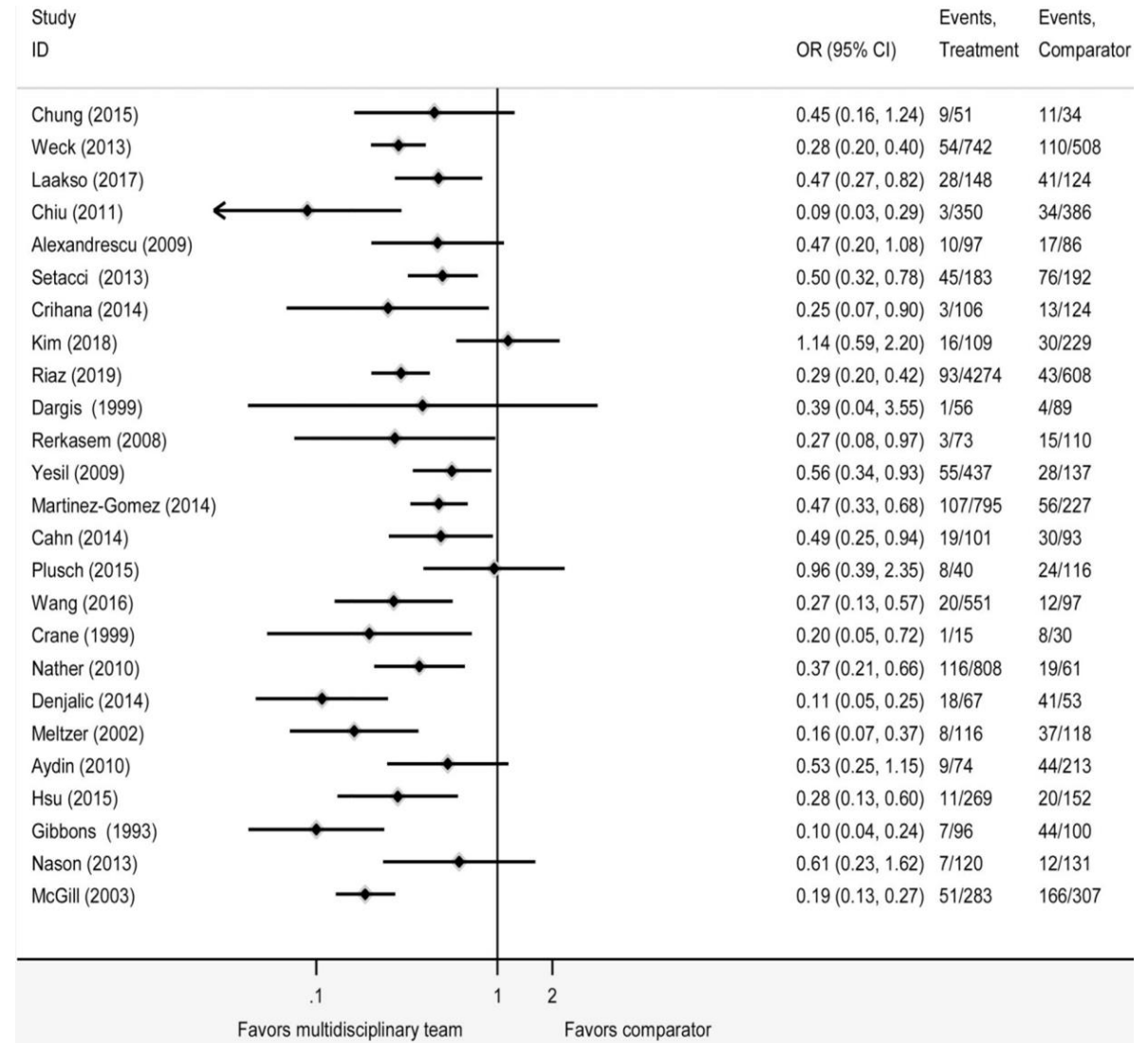
Fig 4.—Average length of hospital stay (LOS). Amp indicates amputation; BPG, bypass graft.

Revisión sistemática: Impacto de las UMPD en la prevención de amputaciones mayores

4 elementos en común de las UMPD:

- ✓ Equipo médico-quirúrgico
- ✓ Líder
- ✓ Algoritmos de derivación claros
- ✓ Control glucémico, vascular, infeccioso y de la herida

31/33 reportaron reducción de amputaciones mayores



Impacto de las UMPD en la reducción de ingresos hospitalarios, amputaciones mayores y costes

UMPD: conformada por:

- Endocrinología
- Traumatología
- Podología
- Cirugía vascular
- Enfermería

Variable	Value	Ratio	Estimate	Variance	95% CI		P	
					Lower	Upper		
Average inpatient admissions								
Before MDDFC	2.64	0.59	0.9713505	0.001428571	2.452254	2.84537	≤.001	
After MDDFC	1.56		0.4462871	0.00799999	1.310436	1.863048		
Rate of major amputations								
Before MDDFC	0.275	0.14	−1.28927	0.01369863	0.21882584	0.3467811	≤.001	
After MDDFC	0.038		−3.283414	0.33333297	0.01204619	0.1167381		
Rate of minor amputations								
Before MDDFC	0.317	1.70	−1.148913	0.01190358	0.2557617	0.3928541	≤.01	
After MDDFC	0.538		−0.6208265	0.02325549	0.3982105	0.7255114		
Total cost								
Before MDDFC	29537.21	22743.65	0.76	10.233916	0.004215688	24494.53	31622.56	≤.001
After MDDFC	22407.465	17253.74		9.718669	0.013762324	13199.33	20940.02	

UMPD: Encuesta a nivel nacional

Oct-Dic 2012
75 cuestionarios
34 UMPD

Tabla 2 Especialidades distintas integradas en las unidades de pie diabético

	Número	Porcentaje
Médico de familia	13	38
Podología	20	58
Enfermería	24	70,6
Endocrinología/diabetología	29	85,6
Cirugía general	11	32,4
Traumatología/ortopedia	12	35,3
Cirugía vascular	25	73
Radiología intervencionista	10	29,4
Educadores en diabetes	24	70,6
Cirugía plástica	3	8,8
Dermatología	3	8,8
Medicina Interna/especialista en infecciones	20	58
Microbiología	12	35,3
Fisioterapia/rehabilitación	9	26,5
Psiquiatría	6	6,1
Administrativos y staff para la recepción	3	8,8

Tabla 5 Distribución del tipo de unidad de pie diabético (modelo mínimo, intermedio y de excelencia) por comunidades autónomas

	Mínimo	Intermedio	Excelencia	Total
Andalucía	0	4	1	5
Balears, Illes	0	1	0	1
Canarias	0	0	1	1
Cantabria	0	0	1	1
Castilla-La Mancha	0	1	0	1
Cataluña	0	3	2	5
Comunidad Valenciana	2	2	1	5
Madrid, Comunidad de	2	6	1	9
Murcia, Región de	0	2	1	3
Navarra, Comunidad Foral de	1	0	0	1
País Vasco	0	1	1	2
Total	5	20	9	34

El número de UMPD en España es bajo
Asegura atención al pie diabético en 1 de cada 4 pacientes con DM

AGENDA

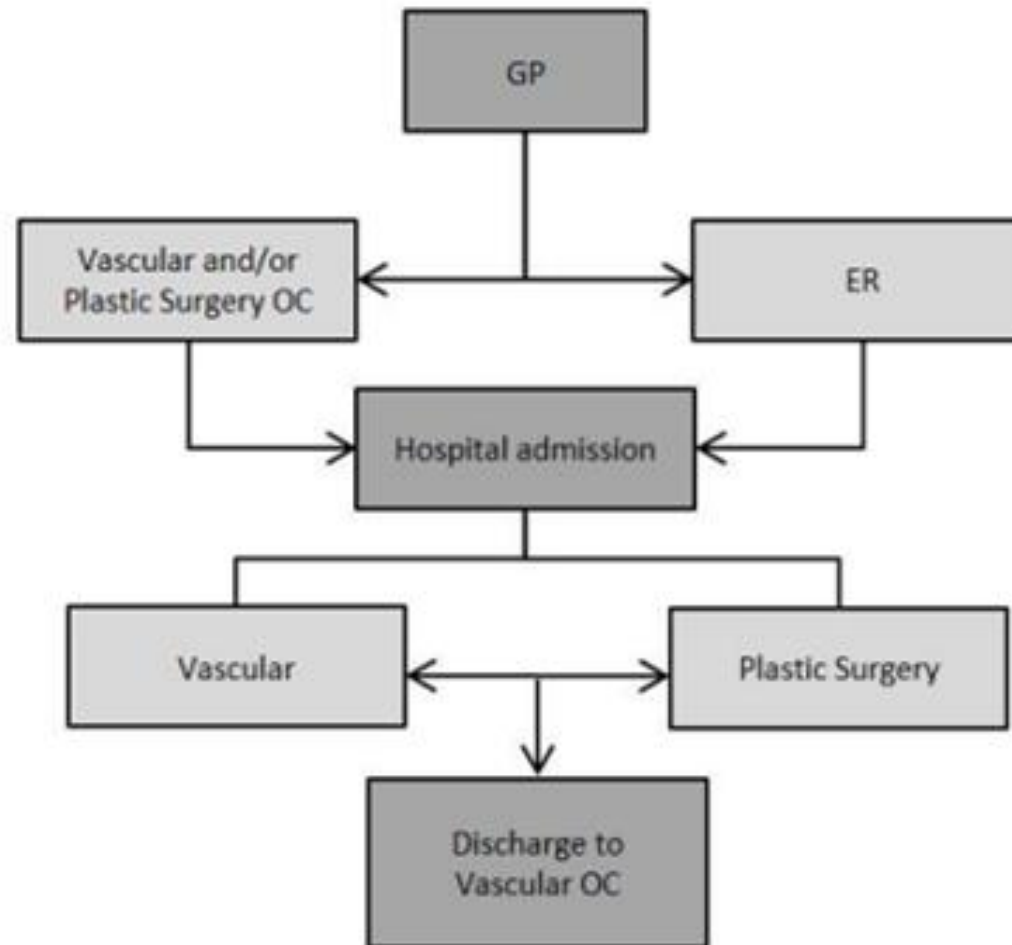


Experiencia en nuestro hospital



UMPD 2015

Circuito de atención al paciente con pie diabético: Antes de la creación de UMPD en HUGTiP





- La detección **temprana** del pie de riesgo es una competencia básica
- El **tiempo** de acción y derivación son claves en el pronóstico del paciente
- Activar circuitos **rápidos** de atención

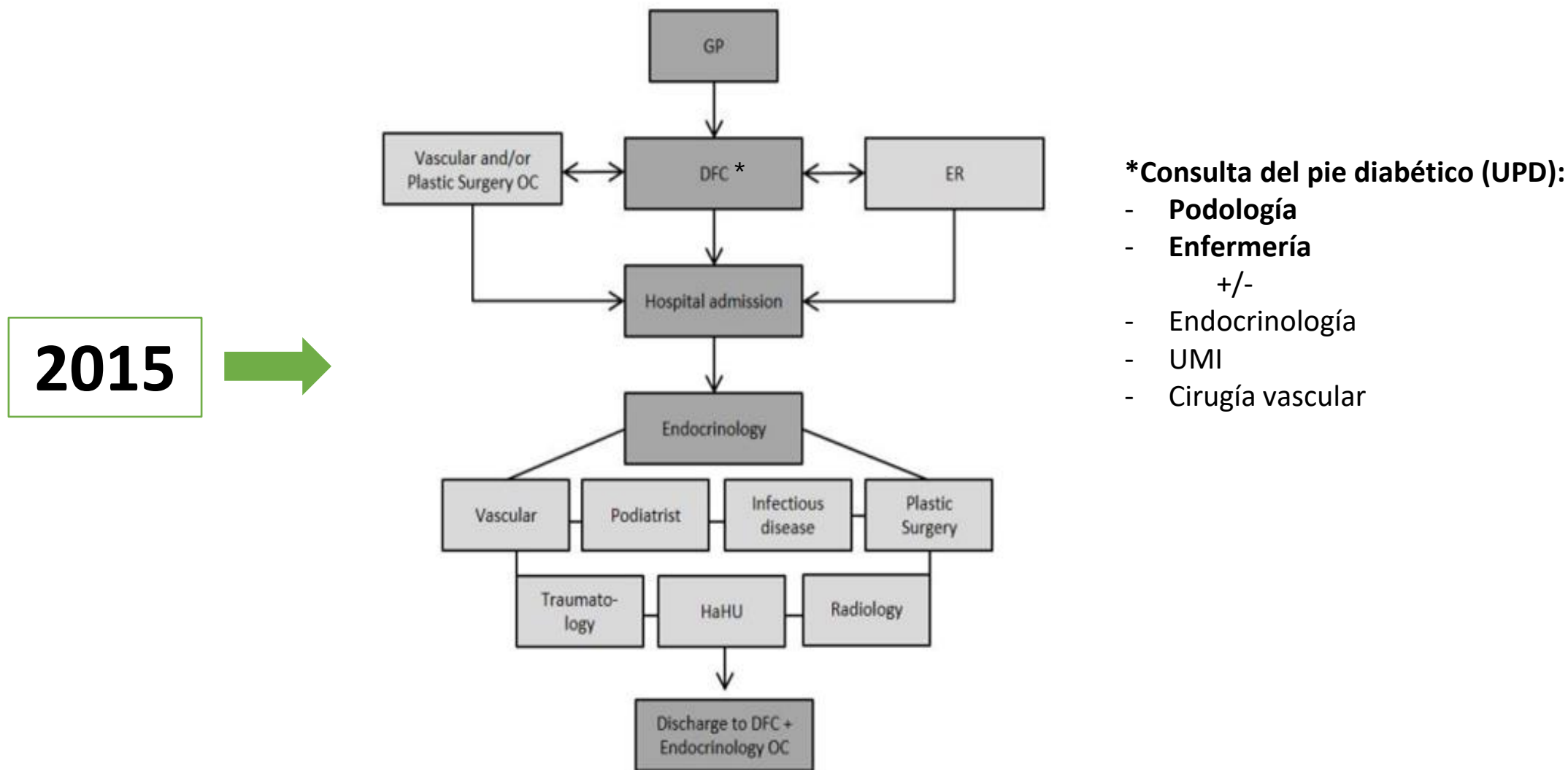
Objetivo primario

- Asegurar una gestión eficiente de la persona con pie diabético mediante la prevención y el tratamiento multidisciplinario

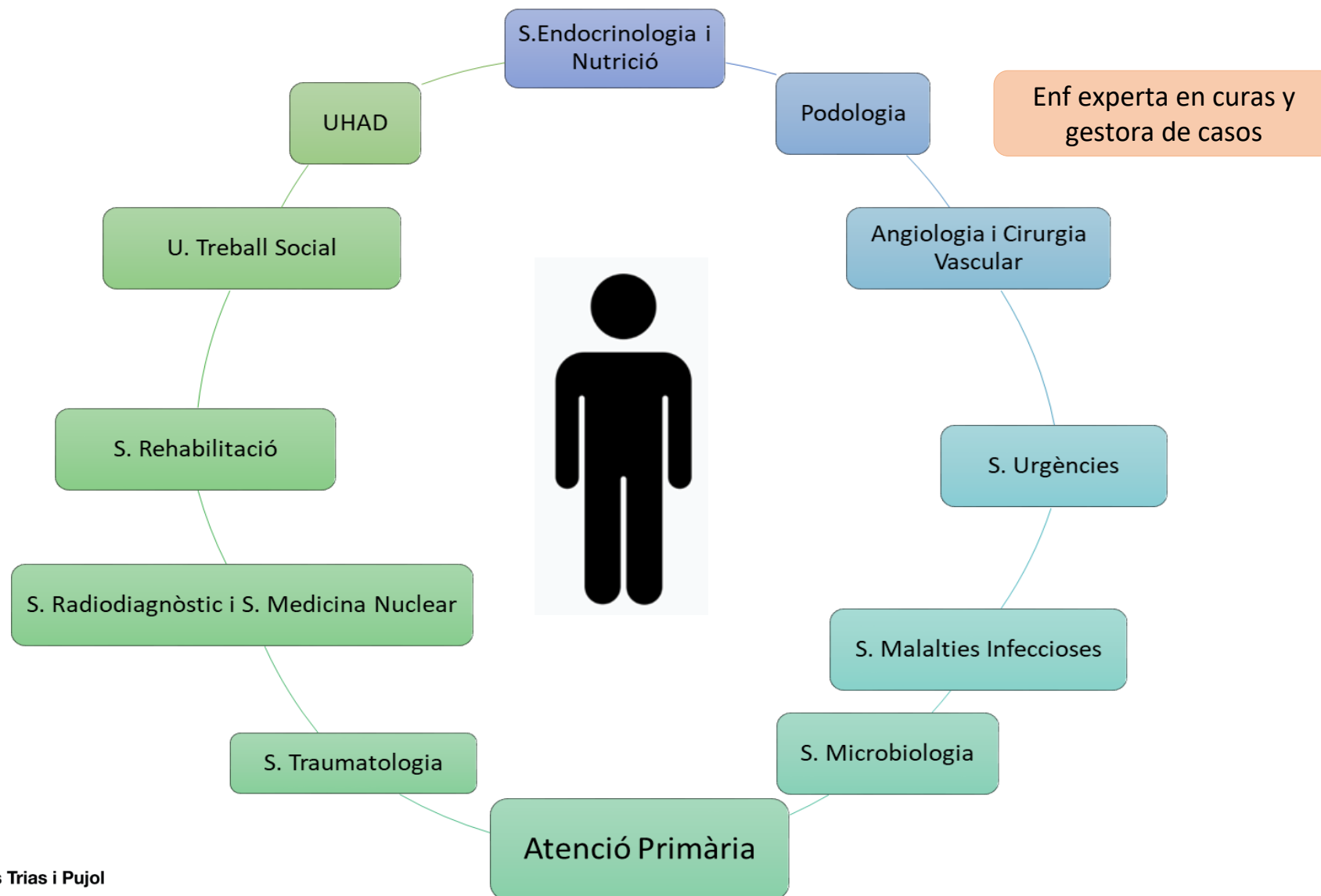
Objetivos secundarios

- Tratamiento holístico
- Empoderar al paciente
- Reducir la incidencia y recurrencia de úlceras
- Reducir el número de amputaciones
- Coste-efectiva

Circuito de atención al paciente con pie diabético: Después de la implementación de UMPD en HUGTiP



Unidad multidisciplinaria del pie diabético HUGTiP



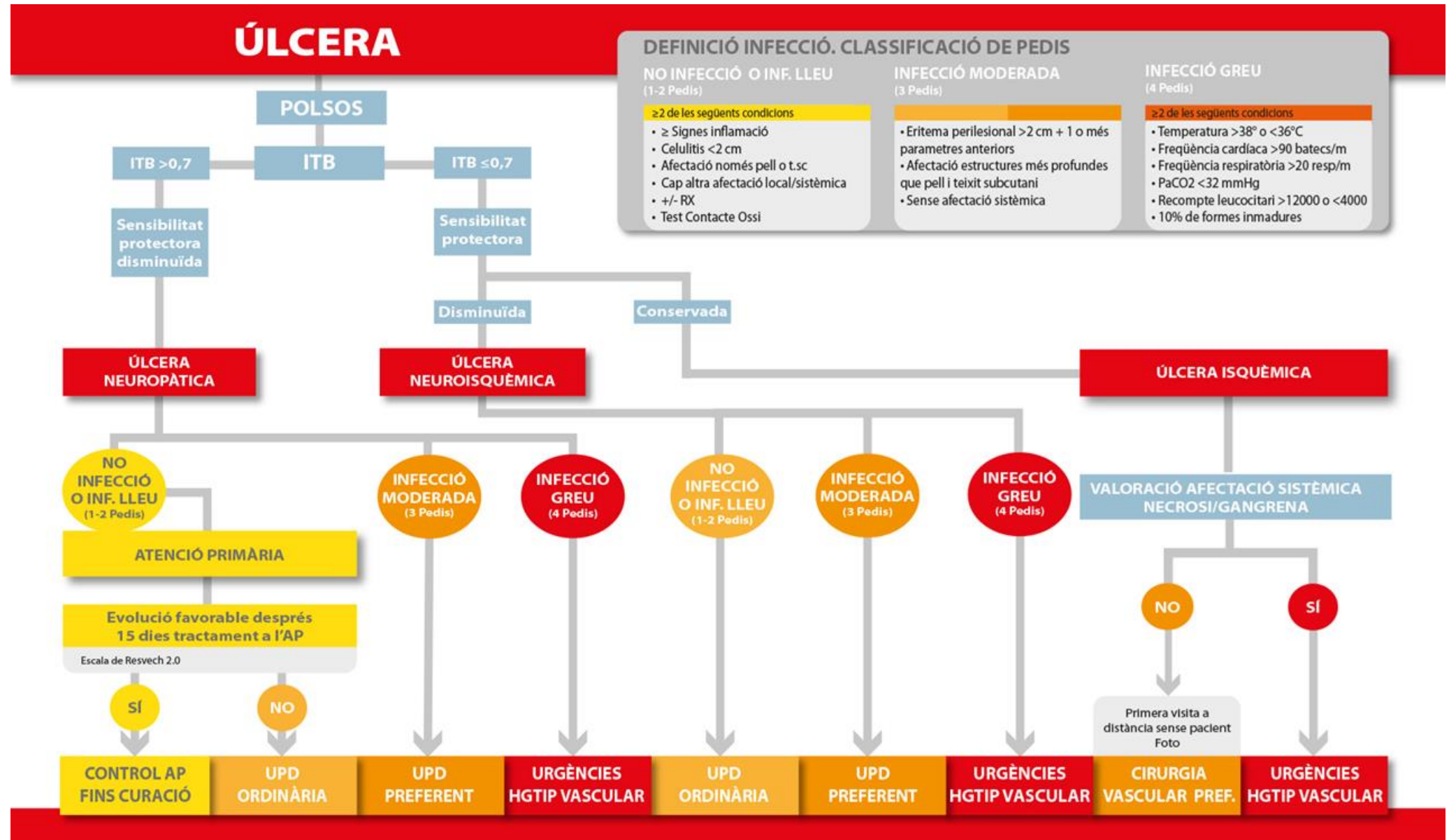
UMPD: Primer sistema de evaluación y tratamiento de las úlceras del pie diabético en HUGTiP

- ➔ Dos variables clave:
 1. Profundidad de la lesión
 2. Presencia de infección
- ➔ Define cinco grados de severidad con protocolos de manejo

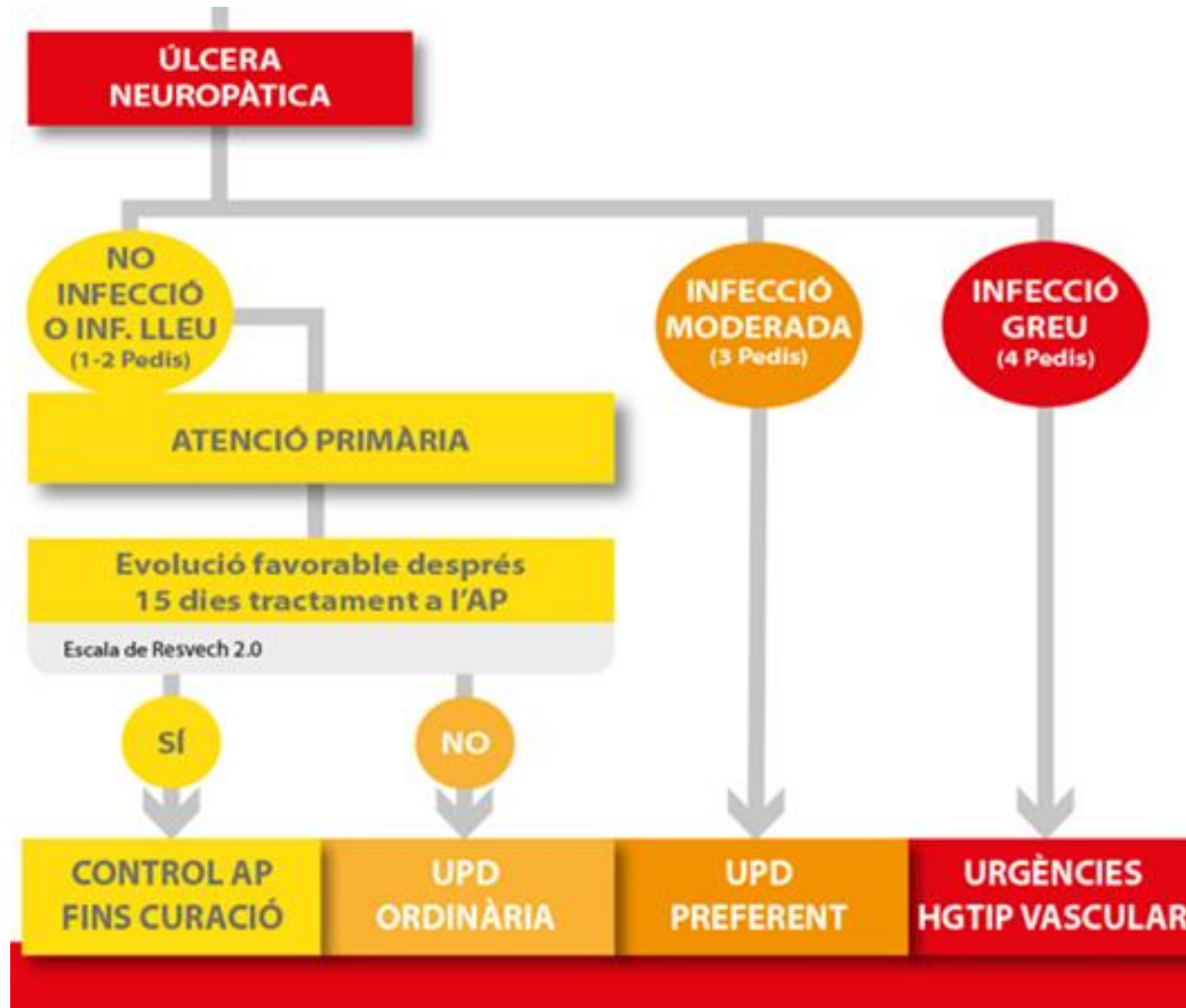
Table 1 Diabetic foot evaluation and treatment system

Ulcer grade	0	1	2	3	4
CHARACTERISTICS					
DEPTH	No ulcer	Epidermis/Dermis	G1 + Subcutaneous tissue	G2 + Fascia/Muscle/ Bone	G3 + Critical ischaemia? Yes/No
	Warmth, oedema, erythema. DISMISS	Signs of ischemia ^a	Signs of ischemia ^a	Signs of ischemia ^a	and/or Necrosis areas
INFECTION?	Assess	No	Superficial	Deep/Located	and/or Systemic toxicity
EVALUATION	Neuroischemic screenig Skin thermometry	Neuroischemic screening	Neuroischemic screening	Neuroischemic screening	Neuroischemic screening
	Charcot Neuro-arthropathy? Image diagnosis		Microbiological Culture Probe to bone	Microbiological Culture Probe to bone	Microbiological Culture Probe to bone
TREATMENT	Suspicion of Charcot neuro-arthropathy:			Debridement, surgery	Debridement and/or Revascularization
			Oral antibiotic	Oral antibiotic/IV	Antibiotic IV
	Tie up	Dressings	Dressings	Dressings	Dressings
	Surgery?	Offloading	Offloading	Offloading	
				Relative rest	Absolute rest
CARE LEVEL	Primary care/ DFU/ Hospital	Primary care	Primary care/ DFU	DFU/ Hospital	Hospital/ DFU
DIABETES EDUCATION	Review	Review	Review	Review	Review

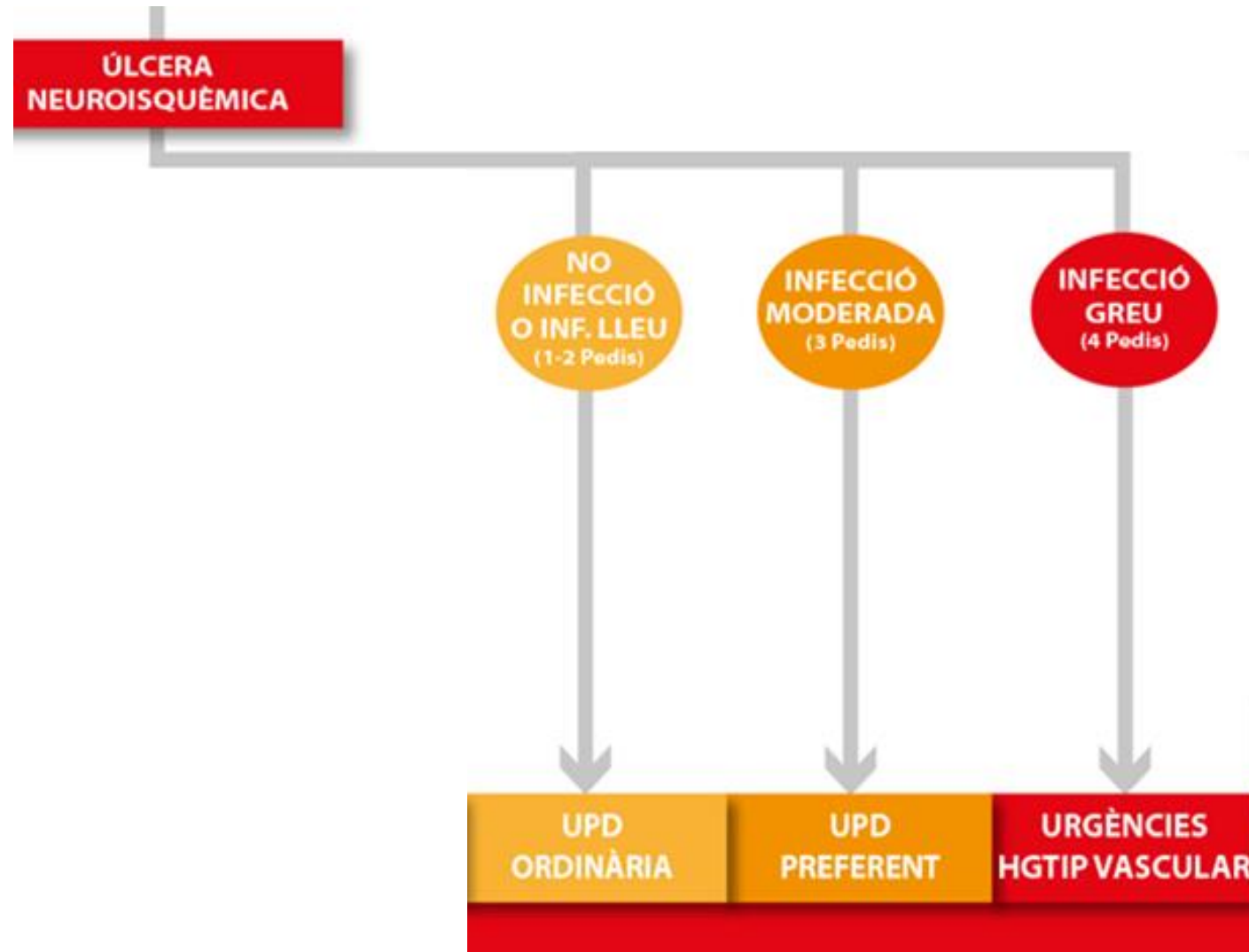
Criterios de derivación de Atención Primaria a HUGTiP



Crterios de derivació de Atenció Primària a HUGTiP



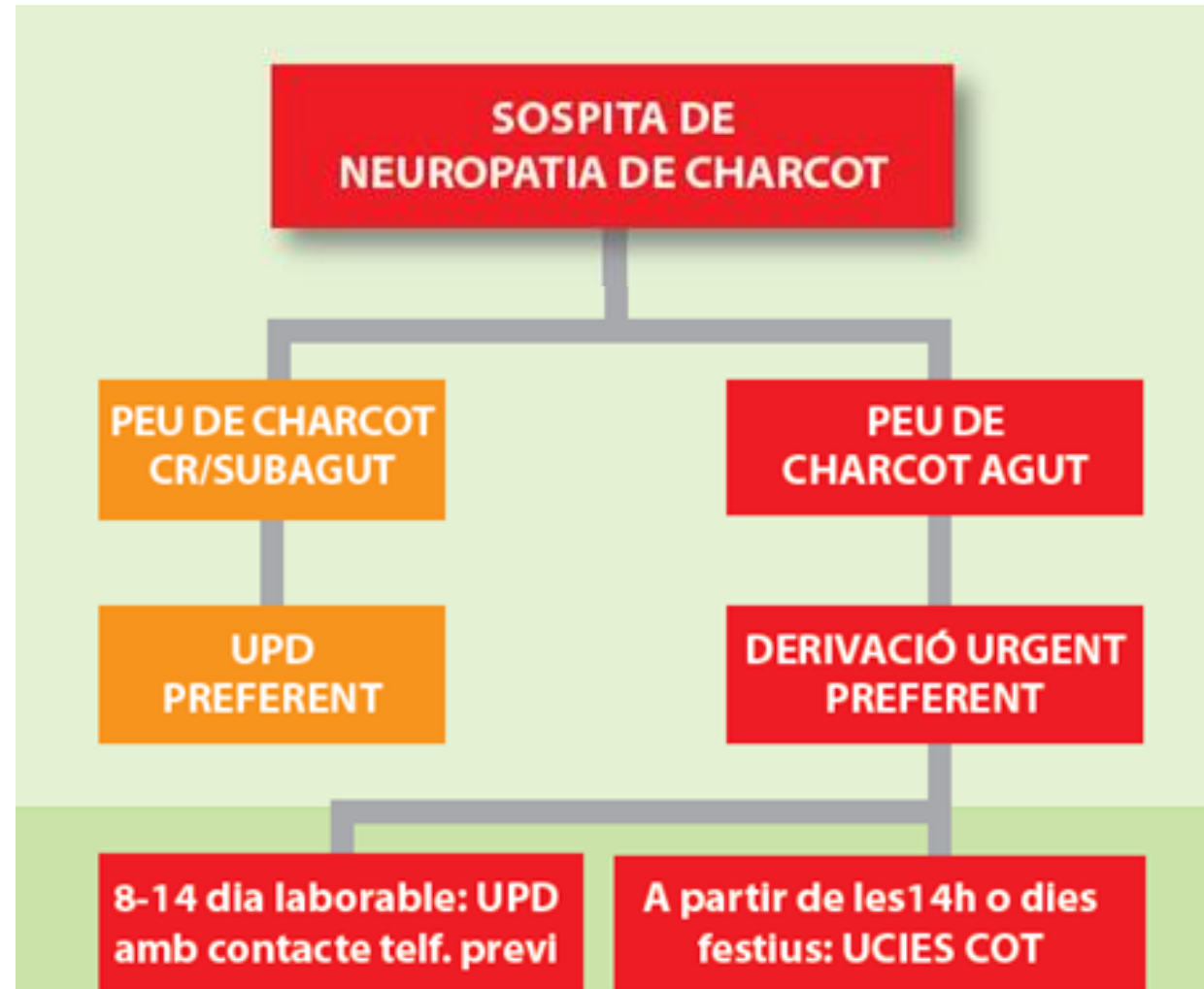
Criterios de derivación de Atención Primaria a HUGTiP



Criterios de derivación de Atención Primaria a HUGTiP



Criterios de derivación de Atención Primaria a HUGTiP



Actividad asistencial de la UPD

**Cribaje
neurovascular**

**Estudio
biomecánico**

Descargas

Curas complejas

**Desbridamiento
de partes blandas**

Ostectomías

**Amputaciones
transfalángicas**

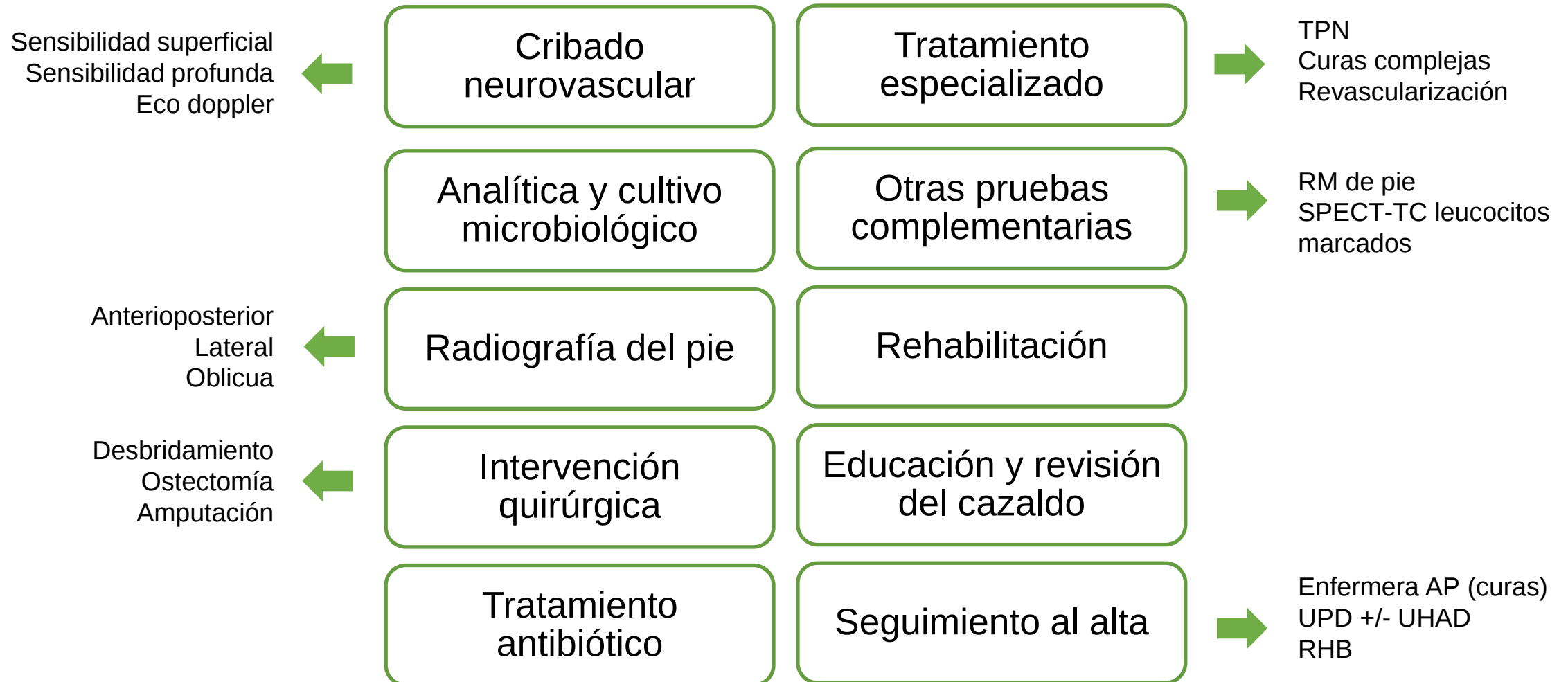
**Desbridamientos
de heridas
quirúrgicas**

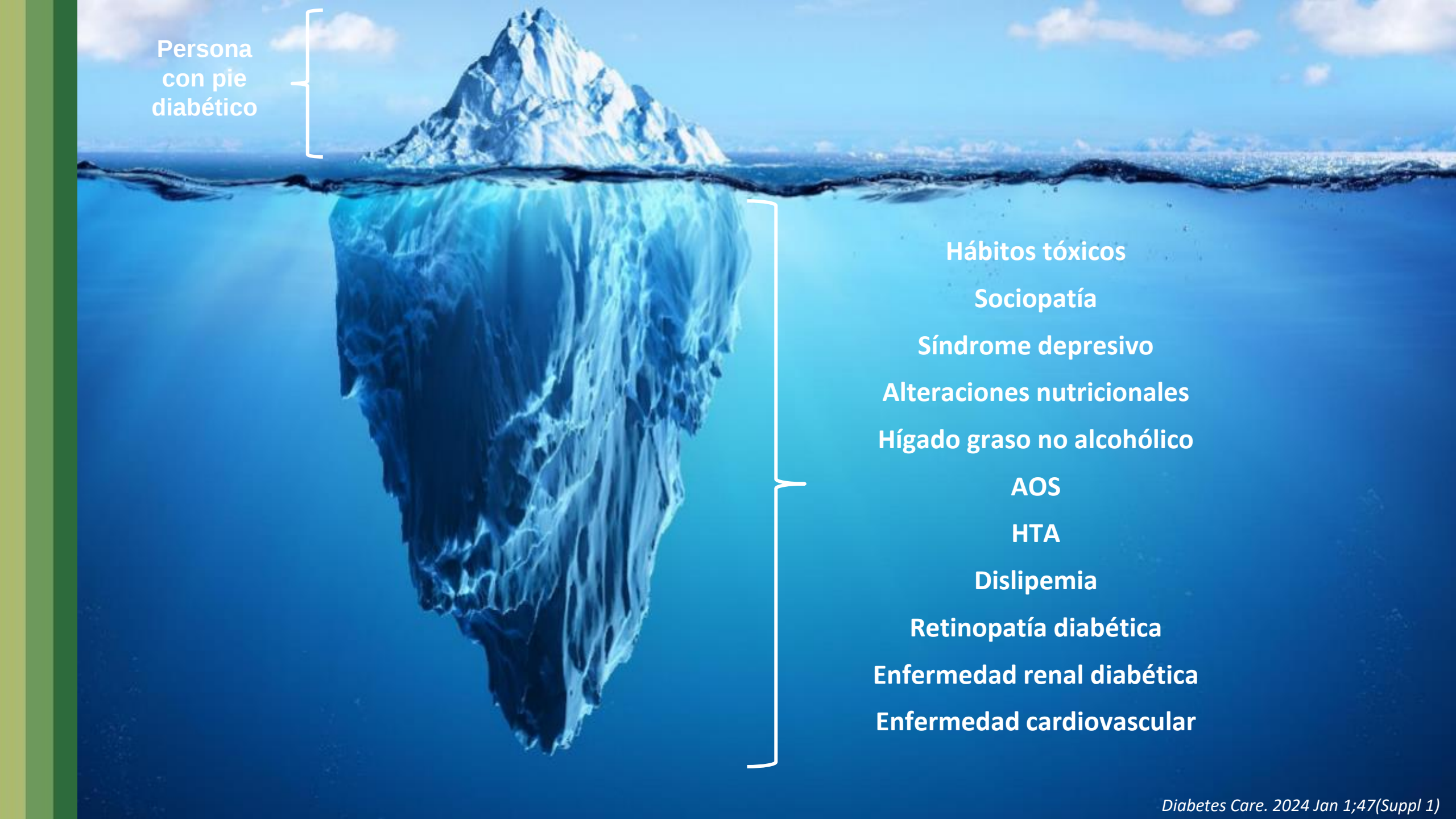
**Tenotomías de
dedos del pie y
aquíla**

**Terapia de
presión negativa**

**Control post alta
hospitalaria**

Ingreso Hospitalario en Endocrinología y Nutrición: valoración y tratamiento del pie diabético

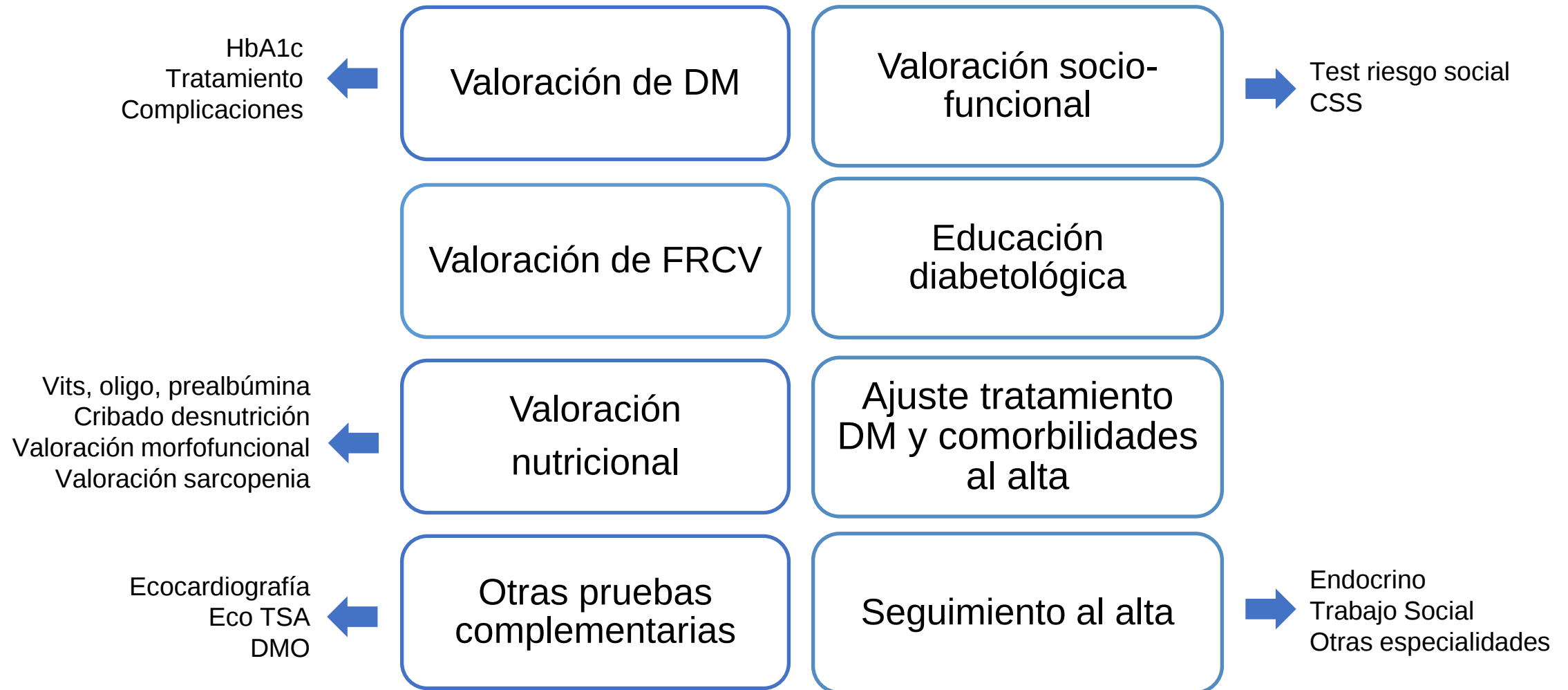


An iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is above the water line, and the much larger base is submerged. The sky is blue with some clouds. The water is a deep blue.

**Persona
con pie
diabético**

Hábitos tóxicos
Sociopatía
Síndrome depresivo
Alteraciones nutricionales
Hígado graso no alcohólico
AOS
HTA
Dislipemia
Retinopatía diabética
Enfermedad renal diabética
Enfermedad cardiovascular

Ingreso Hospitalario en Endocrinología y Nutrición: valoración integral del paciente



Comité semanal UPD

- ✓ Endocrinología
- ✓ Dietista-nutricionista
- ✓ Podología
- ✓ Cirugía Vascular
- ✓ Enfermera experta en curas complejas
- ✓ Infectología
- ✓ Traumatología
- ✓ Cirugía Plástica y Reparadora
- ✓ Hospitalización a domicilio
- ✓ Radiodiagnóstico
- ✓ Trabajadora Social
- ✓ Rehabilitación



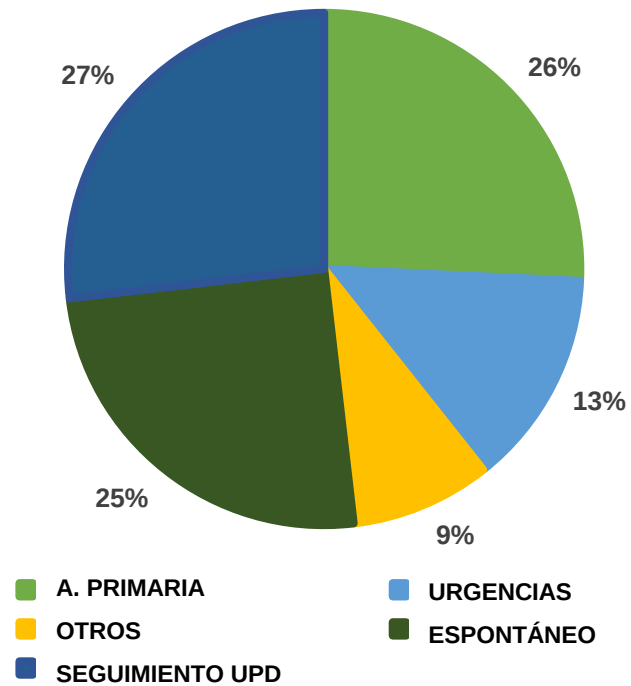
Actividad UPD HUGTiP en 2024:

Valoración de úlceras

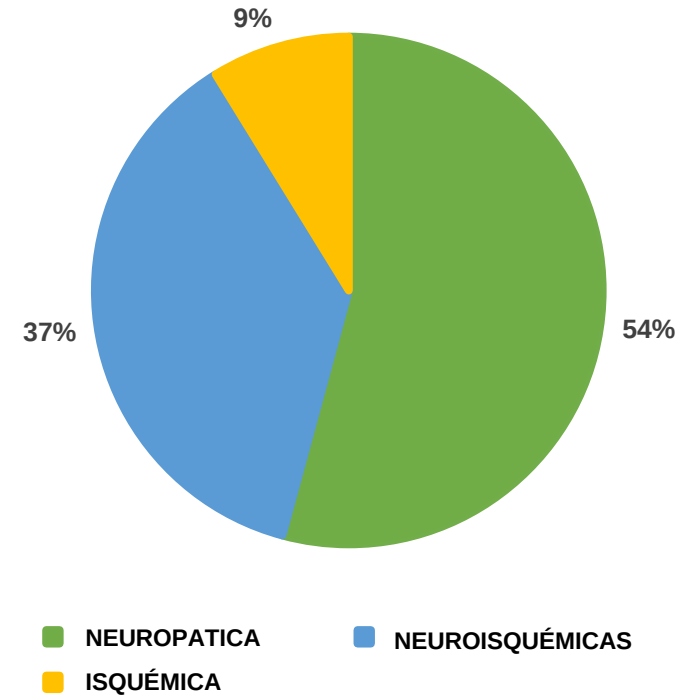
Total de pacientes	175
• Total de úlceras	272
Sexo	
• Hombres	81%
• Mujeres	19%
HbA1c	
• <7%	37%
• 7-10%	52%
• >10%	11%

Actividad UPD HUGTiP en 2024: Valoración de úlceras

Procedencia

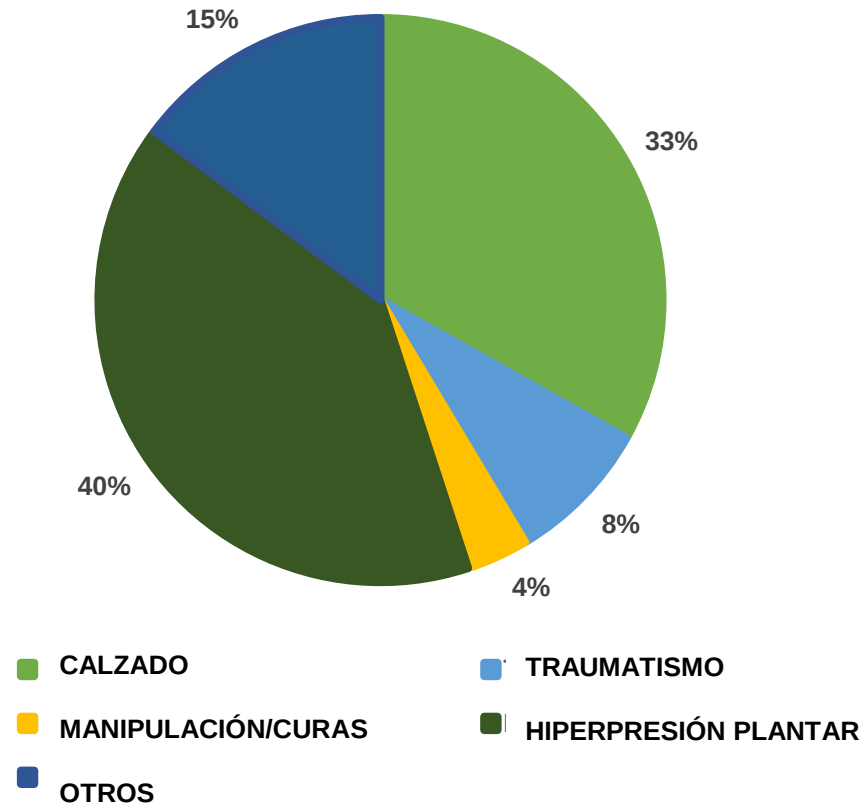


Etiología

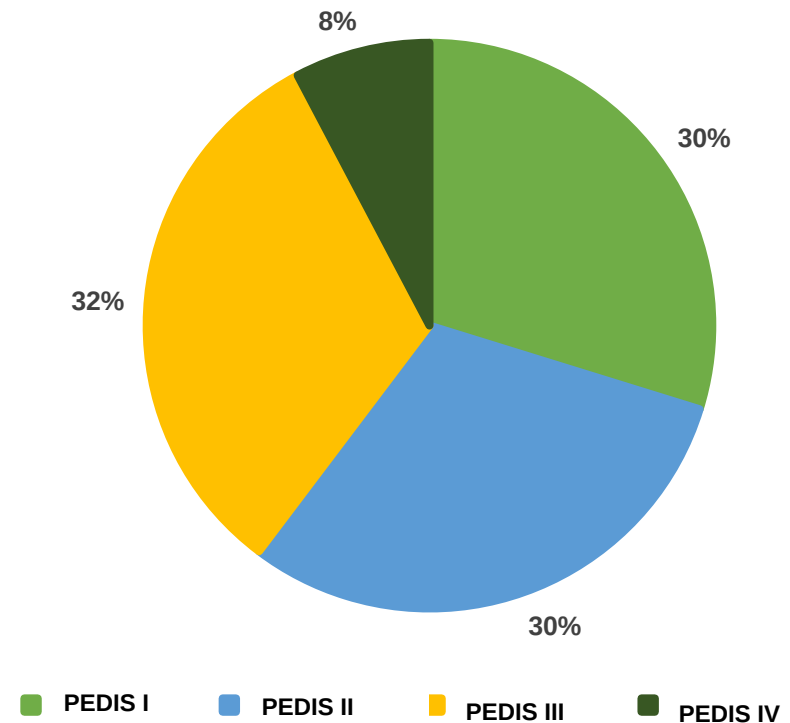


Actividad UPD HUGTiP en 2024: Valoración de úlceras

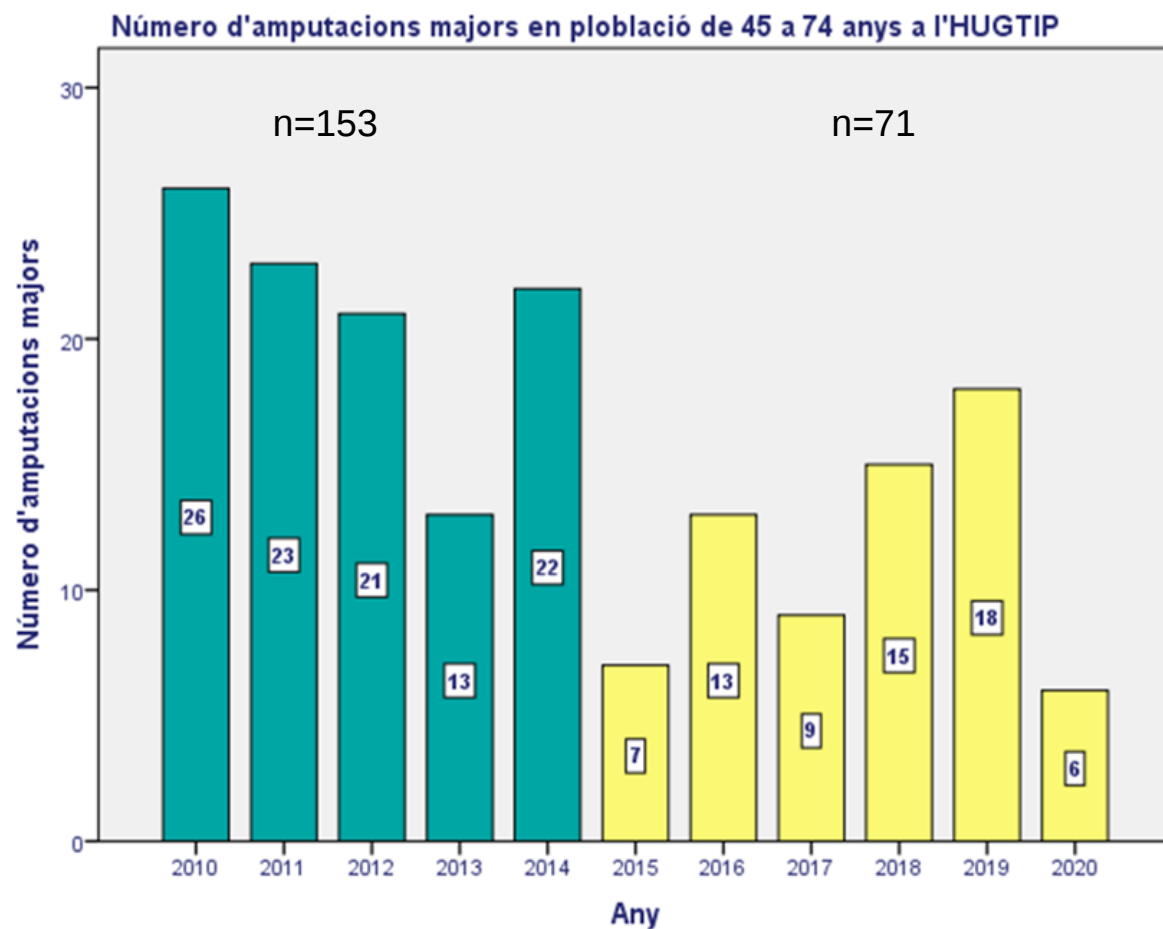
Desencadenante



Gravedad (IDSA)



Amputaciones mayores: resultados de la implementación de la UMPD en HUGTiP



Reducció **35%** amputacions majors

Estadística en los últimos 2 años ingresos UMPD

n total= 324

Ingresos UMPD **2023**: n=156
Amputaciones mayores 2023: n=7

Ingresos UMPD **2024**: n=168
Amputaciones mayores 2024: n=6

Pla de Salut de Catalunya 2016-2020



Pla de salut de Catalunya 2016-2020
Un sistema centrat en la persona: públic, universal i just

13	Reduir en un 10% les amputacions en població de 45 a 74 anys amb diabetis	Taxa d'amputacions per 10.000 h. en població de 45 a 74 anys amb diabetis
13.1	Reduir en un 10% les amputacions majors en població de 45 a 74 anys amb diabetis	Taxa d'amputacions majors per 10.000 h. en població de 45 a 74 anys amb diabetis

La implementación de la UMPD en el HUGTiP reduce el impacto económico

	Antes de la UMPD	Después de la UMPD	p
Amputaciones mayores	39%	24%*	<0,05
Estancia media hospitalaria	14 días	10 días*	<0,05
Reingreso en menos de 30 días	27,3%	18,3%*	<0,05
Gasto económico por paciente	€14,768	€5,985*	<0,05

AGENDA



Conclusiones

Conclusiones



La atención a la persona con pie diabético requiere un **abordaje multidisciplinar** y entre los diferentes niveles asistenciales



Las **UMPD** se considera el **gold standard** en el manejo y tratamiento del pie diabético



La introducción de un equipo multidisciplinar para el manejo del pie diabético se asocia con una **reducción en la incidencia de amputaciones mayores**



En el **HUGTiP** la tasa de **amputaciones mayores se redujo un 35%** a los 5 años de la implementación de la UMPD



La implementación de la UMPD es **coste-efectiva**



Moltes gràcies per la vostra atenció