



Universidad de Jaén

Escuela de Doctorado

TESIS DOCTORAL



**CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UNA
ESCALA PARA MEDIR LOS CONOCIMIENTOS
EN ÚLCERAS DE PIE DIABÉTICO EN
ENFERMERÍA**

**PRESENTADA POR:
ISABEL CRISTINA MARÍN AGUDELO**

**DIRIGIDA POR:
PEDRO LUIS PANCORBO HIDALGO
LAURA PARRA ANGUITA**

JAÉN, OCTUBRE 2023



Universidad
de Jaén

Escuela de Doctorado

TESIS DOCTORAL

CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UNA ESCALA PARA MEDIR LOS CONOCIMIENTOS EN ÚLCERAS DE PIE DIABÉTICO EN ENFERMERÍA

PRESENTADA POR:

ISABEL CRISTINA MARÍN AGUDELO

DIRIGIDA POR:

PEDRO LUIS PANCORBO HIDALGO

LAURA PARRA ANGUITA

JAÉN, OCTUBRE 2023

AGRADECIMIENTOS

A Dios sobre todas las cosas.

A la Universidad de Jaén por la oportunidad que me brindó para lograr mi formación doctoral.

Al Dr. Pedro L. Pancorbo y a la Dra. Laura Parra A. quienes estuvieron siempre presentes de manera diligente durante todo el proceso.

A mi familia por el apoyo incondicional que me dispensaron, sobre todo en los momentos de crisis.

Y a mis amigos, pilares que me alentaron siempre hacia la meta.

A todos, mi agradecimiento eterno.

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis doctoral a todos los pacientes que en algún momento de su vida han presentado una úlcera del pie diabético, especialmente a aquellos que han perdido la extremidad, parcial o totalmente, por las complicaciones derivadas de esta patología.

También está dedicada a todos los profesionales sanitarios que día a día se comprometen con el cuidado de estos pacientes, con entrega, con sentido humanitario, con los más altos estándares de calidad y con la mejor evidencia científica posible.

Espero que ella contribuya a mejorar su calidad de vida y los conocimientos aquí compartidos, amplíen el horizonte científico para una mejor comprensión y cuidado del fenómeno por parte de los profesionales de la enfermería.

AUTORIZACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

Dr. Pedro L. Pancorbo Hidalgo

Profesor titular de Universidad del departamento de Enfermería de la Universidad de Jaén

Dra. Laura Parra Anguita.

Profesora Contratada Doctora del departamento de Enfermería de la Universidad de Jaén

Como director y directora de la tesis doctoral titulada “ Construcción y validación de una escala para medir los conocimientos en úlceras de pie diabético en Enfermería” realizada por la doctoranda D^a Isabel Cristina Marín Agudelo en el departamento de Enfermería en el programa de doctorado interuniversitario en Cuidados integrales y servicios de salud bajo nuestra supervisión, autorizamos la presentación al trámite de depósito de la tesis, ya que reúne las condiciones necesarias para su defensa para optar al grado de Doctor por la Universidad de Jaén (según RD 56/2005 y 778/98).

A 30 de octubre de 2023

PANCORBO
HIDALGO PEDRO
LUIS - 25969382J

Firmado digitalmente por
PANCORBO HIDALGO
PEDRO LUIS - 25969382J
Fecha: 2023.11.13
13:18:32 +01'00'

Fdo. Pedro L Pancorbo Hidalgo

PARRA
ANGUITA
LAURA -
26040438E

Firmado digitalmente
por PARRA ANGUITA
LAURA - 26040438E
Fecha: 2023.11.13
13:37:03 +01'00'

Fdo. Laura Parra Anguita

CONTRIBUCIONES

Los resultados obtenidos durante la realización de esta Tesis Doctoral han dado lugar a las siguientes aportaciones científicas:

Artículos en revistas:

- Marín Agudelo, Isabel C; Pancorbo-Hidalgo, Pedro L. Escala de conocimientos sobre úlceras de pie diabético CUPD-35: elaboración y propiedades psicométricas en enfermeras de Colombia. Diabetic foot ulcer knowledge scale CUPD-35: development and psychometric properties on Colombian nurses. Gerokomos. 2023

Indicios de calidad: Indexada en Scimago Journal and Country Rank. Subject: Geriatric and gerontology. SJR= 0,257 Q3.

Ponencias en congresos:

- Fundepiel colombia, Master class Heridas. construcción y validación de una escala para medir los conocimientos en úlceras de pie diabético en enfermería. Cartagena. Colombia. 2018.
- Congreso AMCICHAC: Escala de conocimientos sobre úlceras de pie diabético CUPD-35: elaboración y propiedades psicométricas en enfermeras de Colombia. Septiembre de 2023. Ciudad de México.

- Congreso Master Class en heridas, Cali, Colombia: 2023. Escala de conocimientos sobre úlceras de pie diabético CUPD-35.
- Congreso nacional de enfermería. Medellín, Colombia. Junio 2023. Abordaje y tratamiento en las úlceras de pie diabético.
- el 6° Congreso Internacional de Atención al Paciente con Heridas, del 29 al 31 de marzo del 2023, en Medellín, Colombia. Biofilm: reto en las úlceras de pie diabético.

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	16
MARCO CONCEPTUAL	17
CAPÍTULO 1: ÚLCERAS DE PIÉ DIABÉTICO	18
1.1 Diabetes mellitus	19
1.2 Complicaciones de la diabetes	21
1.3 Úlceras de pie diabético	32
1.4 Epidemiología de las úlceras del pie diabético	33
1.5 Prevención de las UPD	35
1.6 Tratamiento de las UPD	40
CAPÍTULO 2: CONOCIMIENTOS DE PROFESIONALES SANITARIOS SOBRE UPD	
2.1 Cuestionarios y escalas de conocimiento de UPD	47
2.2 Conocimientos de profesionales sobre UPD.....	50
CAPÍTULO 3: OBJETIVOS	
3.1 Justificación de la investigación.....	56
3.2 Objetivos.....	57
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA	
4.1 Diseño y fases del estudio.....	59
4.2 Población y muestra	64
4.3 Procedimiento de recogida de datos.....	65
4.4 Variables instrumentos.....	67

4.5 Análisis de datos: (Fiabilidad y validez)	69
CAPÍTULO 5: RESULTADOS	
5.1 Elaboración y evaluación psicométrica del cuestionario de conocimiento.....	73
5.2 Análisis mediante modelo de Rasch.....	119
5.3 Validez de constructo mediante pruebas en grupos conocidos.....	133
5.4 Versión final de la escala CUPD-35	135
CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN	
Conocimientos de enfermeras sobre prevención y manejo de UPD.....	140
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES.....	150
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	151
ANEXOS.....	169

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 1

Tabla 1.1: Prueba de monofilamento. Tomado de Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético.....	24
Tabla 1.2: El sistema de estratificación de riesgo 2019 del IWGDF y frecuencia de despistaje según la categoría de riesgo.....	36
Tabla 1.3: Clasificación de Wagner – Meggit de lesiones de pie diabético.....	38
Tabla 1.4: Clasificación de la Universidad de Texas para lesiones de pie diabético.....	38
Tabla 1.5: Clasificación de lesiones de pie diabético de Brodsky	39
Tabla 1.6: Escala SIMBAD	40

CAPÍTULO 5

Tabla 5.1: Guías seleccionadas para la extracción de recomendaciones.....	75
Tabla 5.2. Listado de ítems elaborados a partir de las recomendaciones. Previo a la valoración de su adecuación por el panel de expertos.....	77
Tabla 5.3: Versión expertos	84
Tabla 5.4. Ítems que no pasan a segunda ronda por no tener un acuerdo interjueces.....	86
Tabla 5.5. Ítems aceptados en primera ronda por consenso de expertos.....	91
Tabla 5.6. Ítems que son aceptados con un valor de 0.70 en adelante	94
Tabla 5.7. Recomendaciones de los jueces y las medidas implementadas.....	97
Tabla 5.8. Ítems que pasan con una puntuación límite a la segunda ronda.....	99

Tabla 5.9. Ítems aceptados por consenso tras la segunda ronda con puntaje superior o igual a 0.8.....	100
Tabla 5.10. Ítems que pasan a la prueba piloto con un valor igual o mayor a 0.70.....	104
Tabla 5.11. Claridad de los ítems	106
Tabla 5.12: Versión 1 de la escala de conocimientos sobre manejo y tratamiento de las úlceras de pie diabético.....	109
Tabla 5.13: Características sociodemográficas de las profesionales de enfermería.....	115
Tabla 5.14. Ítems eliminados de la escala en el análisis con modelos Rasch.....	120
Tabla 5.15: Análisis modelo de Rasch de la versión final de la escala CUPD-35.....	121
Tabla 5.16: Estadísticos de calidad y fiabilidad de la escala CUPD-35.....	123
Tabla 5.17: Puntuaciones del Rasgo latente (conocimientos sobre UPD)	125
Tabla 5.18: Análisis funcionamiento diferencial del ítem escala CUPD-35.....	130
Tabla 5.19. Puntuación global y estratificada por grupos.....	132
Tabla 5.20: Escala de conocimientos sobre manejo y tratamiento de úlceras de pie diabético (CUPD-35)	135

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1.1: Tomado de Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético..... 29

Figura 1.2: Tomado de Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético..... 37

CAPÍTULO 5

Figura 5.1: Diagrama de flujo de la selección de las Guías en úlceras de pie diabético... 74

Figura 5.2: Años de experiencia profesional expertos..... 85

Figura 5.3: Área de trabajo habitual..... 85

Figura 5.4: Género de la muestra aplicación de la escala..... 116

Figura 5.5: Formación de la muestra aplicación de la escala.....116

Figura 5.6: Experiencia de la muestra aplicación de la escala.....117

Figura 5.7: Área laboral de la muestra aplicación de la escala..... 117

Figura 5.8: Área laboral de la muestra aplicación de la escala..... 118

Figura 5.9: Distribución Plots..... 118

Figura 5.10: Distribución theta..... 119

Figura 5.11. Gráfico de dispersión de la puntuación de la escala (observada) frente a la medición de variable latente (estimada)..... 125

Figura 5.12: Gráfico del ítem 46 (muy fácil)128

Figura 5.13: Gráfico del ítem 18 (muy difícil)..... 128

Figura 5.14: Mapa de ítems de la escala CUPD-35. En la izquierda distribución de puntuaciones en las personas. En la derecha distribución de los ítems según su dificultad (en la parte superior mayor dificultad) 129

ABREVIATURAS

UPD: Úlcera de Pie diabético

AFC: Análisis Factorial Confirmatorio.

AFE: Análisis Factorial Exploratorio.

CCI: Curva Característica de ítem.

CFI: Comparative Fit Index.

EWNA: The European Wound Management Association.

GNEAUPP: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas.

GPC: Guías de práctica clínica.

JMLE: Joint Maximun Likelihood Estimation.

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin.

NNFI: Non-Normed Fit Index.

RNAO: Registered Nurses' Association of Ontario.

SILAHUE: Sociedad Ibero-latinoamericana Úlceras y Heridas.

TCM: Teoría Clásica de Medición.

TGS: Teoría General de Sistemas.

TLI: Tucker Lewis Index.

TRI: Teoría de Respuesta a los ítems.

UMS: Unweighted mean square of standardized residuals.

WLSMV: Weighted Least Squares with Mean and Variance adjustment.

WMS: Weighted mean square of standardized residuals.

WRMR: Weighted Root Mean Square Residual.

**CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE
UNA ESCALA PARA MEDIR LOS
CONOCIMIENTOS EN ÚLCERAS DE PIE
DIABÉTICO EN ENFERMERÍA**



INTRODUCCIÓN



MARCO CONCEPTUAL



CAPÍTULO 1

ÚLCERAS DE

PIÉ DIABÉTICO

CAPÍTULO 1: ÚLCERAS DE PIE DIABÉTICO

1.1 Diabetes Mellitus

Según la Organización mundial de la salud (OMS) y la Organización Panamericana para la Salud (OPS), en la actualidad existen 62 millones de personas con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), cifra que ha ido en aumento y según reportan las organizaciones para el 2040 se proyecta que llegará a 109 millones de personas, enfermedad que prevalece en países con ingresos bajos y medios (1).

Las complicaciones más frecuentes que presenta un paciente frente a esta enfermedad son, pérdida de la visión, deterioro en la función renal, especialmente por el daño a los capilares glomerulares, repercusiones en la circulación, provocando disminución en la irrigación sanguínea y retorno venoso, úlceras de pie diabético (UD) (2); amputación, obesidad, alteraciones metabólicas y funcionales de músculos esqueléticos.

La mortalidad asociada a esta enfermedad según reporta la OMS, entre 2000 y 2016, se presentó una elevación del 5%, en 2019 la DM fue la 6ta causa de muerte con una cifra de 244,084 millones y la segunda causa principal de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). Los datos anteriores ofrecen visión de cómo está afectando hoy a la población que padece esta enfermedad. (1)

La diabetes mellitus es una enfermedad caracterizada por presentar niveles elevados de glucosa en sangre, presenta diferencias sintomatología como: afecciones cardíacas, daño en vasos sanguíneos, ojos, riñones y los nervios (3).

Existen diferentes tipos de diabetes, entre los que se encuentran la diabetes tipo 1, la diabetes tipo 2 y la diabetes gestacional (4). De acuerdo a su origen patológico también puede estar relacionada con deficiente acción de la insulina, la deficiente secreción de la hormona o un efecto combinado de estas dos características, lo cual puede desencadenar la consecuente secuencia de aparición de una resistencia a la insulina, que se manifiesta con valores de normoglicemia, además también se puede manifestar por una resistencia a la insulina en tejidos periféricos tales como: musculo y tejido adiposo presentándose como como un aumento en la producción de insulina, que no permite equilibrar la homeostasis en los niveles de glucosa, generando una hiperglicemia especialmente después de ingerir alimentos(3) (4).

Finalmente, también puede aparecer como una disminución en las células beta del páncreas, disminuyendo la síntesis de la hormona, lo que produce hiperglicemia en ayuno (4)(5).

La resistencia a la insulina cuando se presenta en tejidos periféricos y adiposo, produce una disminución en la captación y oxidación de las moléculas de glucosa, en el tiempo con la exposición constante de estos mecanismos homeostáticos descompensatorios vinculados con la hiperinsulinemia es deficiente dado que el páncreas produce una disminución de las células beta, provoca intolerancia a los carbohidratos, desencadenando la diabetes mellitus tipo 2 (4)(6).

Mecanismos asociados a la resistencia a la insulina

1.2 Complicaciones de la diabetes

La diabetes mellitus de acuerdo con su patología presenta diferentes manifestaciones y/o complicaciones entre ellas podemos encontrar las microvasculares y macrovasculares.

Siendo la diabetes la principal causa de amputaciones no traumáticas en extremidades inferiores, el mayor daño se presenta en endotelio vascular en los capilares en los glomérulos (riñón), retina a nivel ocular, y nervios periféricos (4)(7).

1.2.1 Microvasculares

Se le llama **Complicaciones microvasculares** (4) dado que como su nombre lo indica se da a nivel vascular en los pequeños vasos tales como los capilares y las arteriolas y este deterioro se presenta debido a la glucosilación de las proteínas que produce un engrosamiento de la membrana basal del capilar, se presentan especialmente en riñón y retina.

Retinopatía diabética (RD)

De la carga mundial de ceguera, la tercera causa está asociada a retinopatía diabética. Se pueden presentar problemas oculares con mayor frecuencia, y a edades más tempranas como el glaucoma y cataratas (3), lo cual significa que muchos de los pacientes diabéticos tendrán complicaciones de este estilo.

1. Retinopatía Diabética No Proliferativa (RDNP):

2. Retinopatía Diabética Proliferativa (RDP):

3. Edema macular diabético:

Según la clasificación de Clasificación de la retinopatía diabética (RD). (9)(3)(4)

1.2.2 Macrovasculares:

Este tipo de complicación se encuentra caracterizada por afecciones en la pared arterial y las anomalías en las capacidades hemostáticas de la sangre, se combina además con aspectos relacionados a la aterosclerosis, la cual tiene la capacidad de ocasionar alteraciones en cerebro y cardio vasculares, así como vasculares periféricas.

1.2.2.2 Nefropatía diabética:

Nefropatía diabética (ND):

La Nefropatía diabética ND es una de las complicaciones más frecuentes, la cual está influida por hiperglucemia y tensión arterial elevada (4).

Además, existen algunos marcadores genéticos que también pueden influir como tener un genotipo de riesgo que codifica para la enzima convertidora de angiotensina (ECA), historial familiar de HTA y de proteinuria.

La lesión se presenta en el glomérulo y elevación de permeabilidad en el capilar para la albúmina (11).

La neuropatología diabética, puede ser multicausal, aunque se ha reportado principalmente etiologías vasculares y metabólicas, lo que indica claramente tanto alteraciones funcionales como estructurales entre ellas la neuropatía diabética periférica.

1.2.2.3 Neuropatía diabética

Neuropatía diabética

La neuropatía diabética es la complicación más frecuente de la Diabetes Mellitus, afectando al 50 % de los pacientes con 15 años de evolución de la enfermedad. La prevalencia de la enfermedad aumenta con la edad y el tiempo de padecimiento de la diabetes, se puede afirmar que la neuropatía diabética es la causa principal de pie diabético, está presente en el 80 % de los pacientes que sufren úlceras en los pies, llevando a la polineuropatía diabética afectando en tres niveles diferentes: **sensitivo, motor y autónomo**. Esta triada de afectación motora y automática también juegan un papel importante en el incremento del riesgo de padecer úlceras, aunque su implicación se relaciona con estados más avanzados de afectación neurológica (1) (12).

La neuropatía sensitiva: Desencadena en una pérdida de la sensibilidad protectora, lo que hace que el paciente pierda la capacidad de defensa ante traumatismos externos que pueden herirle o lesionarle el pie sin darse cuenta (13).

Tan solo en el 25% de los casos los pacientes presentan síntomas. En la mayor parte de los pacientes el desarrollo del proceso patológico pasa desapercibido, de forma anónima,

siendo aún más difícil el diagnóstico de este tipo de pacientes, que a menudo debutan con lesiones en los pies sin tener constancia anterior de padecer neuropatía o incluso diabetes (14).

Los pacientes que tiene síntomas los sufren de forma muy dispar, la mayoría de ellos empiezan notando una sensación parestésica en los pies a modo de hormigueo o leve adormecimiento. Esta sensación la suelen notar en las puntas de los dedos, y a medida que la neuropatía avanza el paciente refiere que los síntomas le recorren el pie hasta llegar a la altura del tobillo. La distribución de la afectación nerviosa tiene una distribución en calcetín, comenzando en la punta de los dedos y llegando hasta por encima de los maléolos (15)(1) (4).

La neuropatía motora (16) (1) (3) se manifiesta con una hipotonía de la musculatura intrínseca del pie, lo que provoca un desequilibrio con la musculatura extrínseca, dando lugar a la aparición de las deformidades ortopédicas como dedos de garra, que conlleva el desplazamiento de la almohadilla grasa plantar, exponiendo las cabezas metatarsales e incrementando la presión a ese nivel. La afectación motora también se acompaña de limitación de la movilidad articular, favoreciendo el equino de tobillo y la aparición del hallux limitus, lo que agrava la distribución de cargas en el antepié y facilita la aparición de zonas de alta presión a nivel metatarsal.

Neuropatía autónoma va a producir alteraciones en el sistema motor lo que favorece la desecación de la piel y la aparición de fisuras y grietas; por otro lado a la afectación autonómica se une a una autosimpectomía que provoca una vasodilatación periférica, y por tanto, la aparición de un edema distal y aumento del aporte sanguíneo en el pie, circunstancia que precipita la neuropatía de Charcot, debido a los procesos de reabsorción ósea que conlleva la hiperemia periférica (1) (2) (3) (17).

En resumen, la neuropatía diabética se presenta como:

Sensitiva: pérdida de la sensibilidad (hormigueos y parestesias)

Motora: deformidades, atrofia y debilidad de muscular. Juanetes, dedo en martillo, dedo en garra.

Autonómica: Disminuye la sudoración (piel seca y agrietada) y el tono vascular (edema y piel caliente).

FACTORES DESENCADENANTES

Intrínsecos

Los dedos en martillo y en garra, el hallux valgus, la artropatía de Charcot o la limitación de la movilidad articular (2).

Extrínsecos

Mecánicos: Calzado inadecuado y mal corte de uñas

Térmicos: Introducir el pie en agua a una temperatura muy elevada

Químicos: Aplicación de agentes queratolíticos como el ácido salicílico (2)

FACTORES QUE FAVORECEN LA APARICIÓN DE NEUROPATÍA

El paciente puede tener neuropatía, pero no tener síntomas, además de factores modificables que contribuyen al desarrollo de la misma (1)(2):

- Mal control glucémico
- Triglicéridos elevados
- Ingesta de alcohol
- Índice de masa corporal (IMC) elevado
- Hipertensión arterial (HTA)
- Tabaquismo
- Tiempo de evolución de la diabetes

1.2.2.4 Pie de Charcot (Neuropatía de Charcot)

El pie de Charcot o neuropatía de Charcot es una rara complicación de la diabetes mellitus que afecta a menos del 1% de las personas diabéticas, pero que si no es adecuadamente reconocida conduce a importantes deformidades del pie; estas deformidades ocasionan ulceraciones de repetición que pueden complicarse con una infección severa y

llegar a causar la amputación de la extremidad (17) (18). Ocurre generalmente en diabéticos de larga evolución, generalmente más de 12 años, pero puede ocurrir en pacientes recién diagnosticados de la enfermedad.

La enfermedad progresa en tres fases según la clásica descripción de Eichenholtz (23), La primera de ellas, denominada desarrollo, se caracteriza por fracturas interarticulares, acúmulo de detritus en la articulación y fragmentación ósea, se asocia a edema de partes blandas y eritema; esta primera fase de destrucción osteomuscular se agrava con la deambulación persistente sobre un pie insensible, sería la fase aguda del pie de charcot y es, en este estadio, en el que hay que realizar el diagnóstico ya que en el tratamiento de descarga minimiza la destrucción osteomuscular (24). La segunda fase es la fase de coalescencia, en la cual el edema comienza a disminuir y comienza la formación ósea. Es el inicio de la reparación. La última fase es la de reconstrucción. Una vez que el proceso ha terminado, quedan deformidades permanentes que pueden provocar ulceración de los tejidos blandos subyacentes si no se adoptan medidas oportunas.

Método para evaluar el pie de riesgo

Exploración de sensibilidades

Sensibilidad protectora: monofilamento

Sensibilidad vibratoria: diapasón

Sensibilidad al calor y al frío: barra térmica

Sensibilidad propioceptiva: martillo de reflejos (reflejo aquileo)

Sensibilidad táctil: torunda de algodón

Monofilamento de Semmes – Weinstein 5.07 (10 g) (25) (3) (4)

Evalúa la sensibilidad protectora del pie, aplica una presión constante de 10 g, que actúa independiente de la fuerza con que el examinador aplique sobre la zona a evaluar (26).

- Hilo de nailon que ejerce una presión de 10 g
- Presión de protección
- Tiene una sensibilidad del 91 % y una especificidad del 86 %

Tabla 1.1: Prueba de monofilamento. Tomado de Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético.

Categoría	Sensación	Medidas
0	Presente en los 10 puntos	Cuidados generales
I	Ausente en 2 o más puntos	Calzado especial
II	Ausente en 2 o más puntos o deformidad	Calzado especial
III	Ausente en 2 o más puntos o úlcera	Calzado personal

Diapasón de 128 Hz



Figura 1.1: Tomado de Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético

1.2.2.3 Pie diabético

La sociedad de Española de Angiología y cirugía vascular, en 2014, definió el pie diabético como, aquella “Alteración clínica de base etiopatogénica, neuropática, inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático, produce lesión o alteración del pie” (27).

Se considera una complicación clínica consecuencia de la neuropatía diabética dado el sostenimiento prolongado de la hiperglicemia, esta puede coexistir o no con la isquemia; puede ocasionar lesión y/o ulceración la cual puede poner en riesgo la extremidad dado que el paciente pierde sensibilidad y no percibe cuando hay trauma o herida (28).

Los pacientes con pie diabético además de presentar la neuropatía como se mencionó anteriormente reúnen una serie de características como isquemia e infección lo que desencadena pérdida del tejido y ulceración.

Según la Organización Mundial de la Salud, define pie diabético como: «la ulceración, infección o gangrena del pie asociados a neuropatía periférica y diferentes grados de enfermedad arterial periférica y es el resultado de la interacción compleja de diferentes factores» (29). Puede cursar con diferentes patologías, tales como:

- ✓ Pie de charcot
- ✓ Vasculopatía
- ✓ Ulceración
- ✓ Neuropatía periférica
- ✓ Amputación

Enfermedad Vascular periférica (EVP)

La arteriopatía o macroangiopatía diabética es la aterosclerosis en el diabético, es decir, es una manifestación aterosclerótica estructuralmente idéntica e indiscutible a la presente en el no diabético, si bien presentará una serie de características propias (30):

1. Se trata de un proceso de desarrollo más precoz, unos de 5 a 10 años antes que en el no diabético, más extenso y rápidamente evolutivo (31).

2. Presenta un patrón de distribución característico, afectando fundamentalmente a las arterial tibiales, con femoral superficial y poplítea en general sanas y preservación de arcadas plantares. El patrón lesional mostrará lesiones predominantemente oclusivas y extensas. Distalmente, las arterias pedia y/o perónea distal, así como las arcadas plantares estarán preservadas. Esto tiene una importancia capital, por cuanto permitirá la realización de procedimientos de revascularización distales exitosos (32).

3. El origen amplia calcificación de la media arterial (mediocalcinosis de Monckenberg), lo que se manifiesta con frecuente visualización de las arterias del pie en rx simple, si bien la luz vascular estará preservada) (33).

Es importante recalcar que no existe una microangiopatía oclusiva distal en diabético que limite las posibilidades técnicas y resultados de la revascularización de las extremidades. La microangiopatía del paciente diabético es un trastorno no oclusivo, sino funcional, caracterizado por un engrosamiento difuso de las membranas basales capilares, con alteración de los mecanismos de transporte y el metabolismo tisular. La microangiopatía, por tanto, no estará implicada en la génesis de la isquemia de MMII, sino que tendrá un papel fundamental en el desarrollo de la retinopatía y la nefropatía diabética (34) (35) (36).

Dada la alta prevalencia de afectación isquémica de MMII en el paciente diabético con úlceras y /o lesiones en el pie, la presencia de isquemia debe ser descartada siempre en estos pacientes, mediante una correcta exploración física y pruebas hemodinámicas objetivas (índice tobillo/brazo). Igualmente, existen recomendaciones internacionales de cara a realizar screening rutinario de la presencia de EVP en pacientes diabéticos de más de 55 años, independientemente de su situación clínica (37).

1.3 Úlceras de pie diabético (UPD)

Definición de las úlceras de pie diabético:

La presencia de las úlceras de pie diabético, son la consecución de varios factores, entre ellos se encuentra:

Factores Predisponentes: Vinculada con la atrofia muscular, acortamiento de los tendones, poca hidratación de la piel, producto de la neuropatía y la isquemia (38) (39).

Factores desencadenantes: traumatismos mecánicos, térmicos o químicos y deformidades en el pie, que causan pérdida de la continuidad de la piel (39).

Factores agravantes: Infección.

Dado la presencia de la enfermedad arterial periférica que retrasa la cicatrización que se puede producir el retraso en la cicatrización y complicar de tal manera que el paciente puede llegar a la isquemia (40) (41).

Las úlceras de pie diabético presentan una prevalencia del 13% y que al menos del 5 al 15 % de estos pacientes presentaran una úlcera asociada a esta condición, que puede tener la complicación mayor que es amputación, estado que cambia en relación con los no diabéticos. (42)

1.4 Epidemiología de las úlceras del pie diabético

La neuropatía diabética periférica se define como “la presencia de síntomas y/o signos de disfunción nerviosa periférica en personas con diabetes (43). El diagnóstico se basa tanto en los signos clínicos como en las pruebas cuantitativas, y puede estar presente a pesar de la falta de síntomas informados (5). La prevalencia estimada de neuropatía periférica entre adultos con diabetes en los EE. UU, es del 28 % (45).

Las consecuencias de la neuropatía diabética periférica pueden ser devastadoras, aproximadamente el 50 % de las personas con diabetes desarrollarán una úlcera en el pie durante su vida (46), y la diabetes es una de las principales causas de amputación de miembros inferiores (47). Además, el dolor neuropático y la disminución de la sensibilidad pueden contribuir a una serie de malos resultados, como caídas, deterioro de la calidad de vida, restricciones en las actividades de la vida diaria y síntomas depresivos (48).

La presencia de afectación arterial oclusiva en pacientes diabéticos presenta un incremento significativo en los últimos años; en la actualidad podemos admitir una

prevalencia en torno al 25 % en la población global de pacientes diabéticos, que se incrementa hasta el 49 % en aquellos que presentan úlceras o lesiones en el pie. Dicha prevalencia se incrementa en relación directa con la edad del paciente (20% en diabéticos de más de 40 años y el 29 % en mayores de 50 años) y el tiempo de evolución de la diabetes, pudiendo llegar una presencia de afectación arterial en el 100 % de diabéticos de más de 50 años de evolución (49).

Si bien la neuropatía periférica puede ocurrir en adultos sin diabetes, la prevención y el tratamiento de la neuropatía periférica en la diabetes se centran en gran medida en el control de la glucemia. El manejo del dolor también sigue siendo un componente importante en el manejo de la neuropatía diabética (50), y hay un enfoque emergente en las intervenciones de estilo de vida que incluyen la pérdida de peso y la actividad física (51).

Se estima que la prevalencia de la neuropatía periférica está entre el 6 % y el 51 % entre los adultos con diabetes, según la edad, la duración de la diabetes, el control de la glucosa y la diabetes tipo 1 frente a la diabetes tipo 2. Las manifestaciones clínicas son variables, desde asintomáticas hasta síntomas neuropáticos dolorosos, debido al riesgo de úlcera del pie (25 %) y amputación asociada con la neuropatía periférica diabética, son importantes las pruebas de detección y el tratamiento agresivos en forma de control de la glucemia, exámenes regulares de los pies y control del dolor. Hay un enfoque emergente en las intervenciones de estilo de vida que incluyen la pérdida de peso y la actividad física también (52).

1.5 Prevención de las UPD

Para la prevención de las úlceras de pie diabético se han diseñado diferentes estrategias que permite los profesionales de la salud dar una atención más oportuna a los pacientes, lo que garantiza a su vez disminución en la prevalencia de complicaciones asociadas a las úlceras de pie diabético, especialmente la complicación mayor como lo es la amputación (53).

Examen e inspección regular del pie de riesgo

Valoración para determinar el riesgo

1. Anamnesis
2. Examen general
3. Inspección dermatológica
4. Exploración musculoesquelética
5. Exploración neurológica
6. Exploración vascular (54)

La educación al paciente debe estar orientado a tener en cuenta los siguientes parámetros:

Prevención de úlceras por presión	Recomendaciones
Calzado	Calzado amplio, acolchonado y confortable. Calcetines de algodón que no tenga costuras, remiendos o dobleces.
Limpieza	Lavarse los pies con agua fría o tibia 5 minutos diarios (siempre medir la temperatura del agua). No dejar los pies en el agua por tiempo prolongado ya que esto podría ocasionar maceración. Utilizar un jabón con Ph ácido. No aplicar cremas en espacios interdigitales. No limarse las uñas en forma cuadrada y no más allá del límite de los dedos Secar muy bien los pies, especialmente entre los pies. Evitar la fricción con la toalla, o texturas ásperas. No utilizar queratolíticos, no cortar o manipular lesiones de los pies. No utilizar botellas o bolsas de agua caliente para calentarse los pies. Se recomienda el uso de cremas hidratantes a base de Ianolina en las áreas donde presente callosidades. No cortar las uñas sino limarlas
Cuidado del pie diabético	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección y aseo diario - Uñas de los pies cuadradas - Tratamiento de durezas y callos - Utilizar calcetines de algodón

	<ul style="list-style-type: none"> - Calzado idóneo y amplio - Mejorar la circulación - Tratamiento de las lesiones (55)
--	---

Tabla 1.2: El sistema de estratificación de riesgo 2019 del IWGDF y frecuencia de despistaje según la categoría de riesgo.

Categoría	Riesgo Úlcera	Características	Frecuencia*
0	Muy Bajo	No PSP y no EAP	Una vez al año
1	Bajo	PSP o EAP	Una vez cada 6-12 meses
2	Moderado	PSP + EAP, o PSP + deformidad del pie o EAP + deformidad del pie	Una vez cada 3-6 meses
3	Alto	PSP o EAP y uno o más de los siguientes: - historia de úlcera en el pie - amputación de la extremidad inferior (menor o mayor) - enfermedad renal en fase terminal	Una vez cada 1-3 meses

* La frecuencia del examen está basada en la opinión de expertos, puesto que no hay evidencia publicada que apoye estos intervalos.

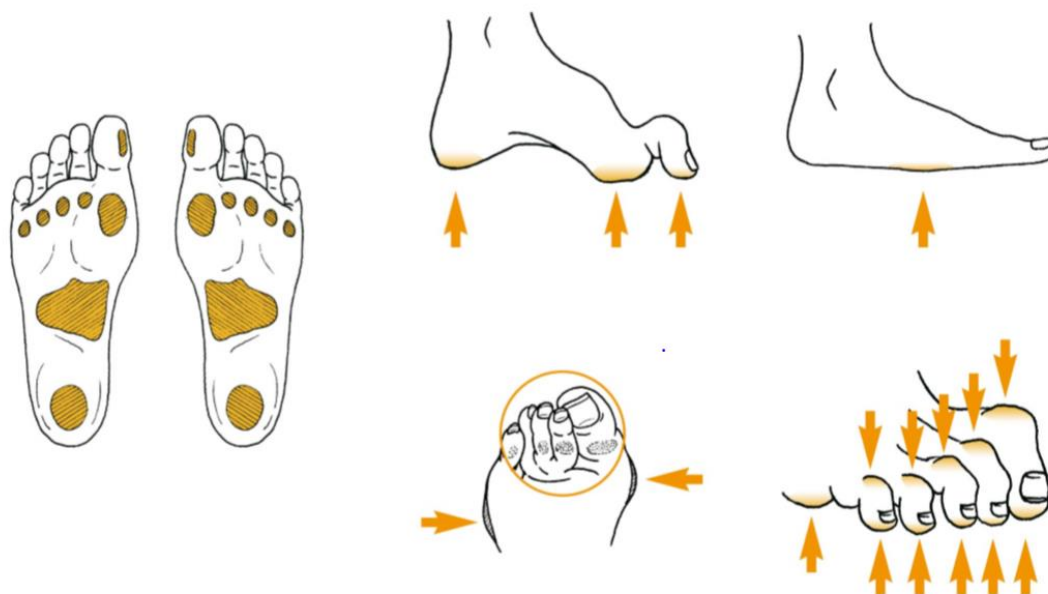


Figura 1.2: Tomado de Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético.

1.6 Clasificación de las UPD

La valoración se llevará a cabo a través de los siguientes puntos, de acuerdo a lo sugerido por la International Working Group of Diabetic Foot (IWGDF) (56).

Clasificaciones de las Úlceras de pie diabético

Identificación del grado de riesgo del pie

Se realiza mediante diferentes

Tabla 1.3: Clasificación de Wagner – Meggit de lesiones de pie diabético

La clasificación de Meggitt-Wagner es probablemente junto con la clasificación de Texas el sistema de estadiaje de lesiones de pie diabético más conocido, fue descrita por primera vez en 1976 por Meggitt pero fue popularizada por Wagner en 1981, este sistema consiste en la utilización de 6 categorías o grados (57).

Tabla 1. Clasificación de Meggit-Wagner (23)		
Grado	Lesión	Características
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas
I	Úlceras superficiales	Dstrucción del espesor total de la piel
II	Úlceras profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos
Wagner FW. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Foot Ankle 1981; 2: 64-122.		

Tomado de: Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético.

Tabla 1.4: Clasificación de la Universidad de Texas para lesiones de pie diabético.

Clasificación de la universidad de Texas, permite tener una clasificación desde 0, I, II, III (58).

ISABEL CRISTINA MARÍN AGUDELO

Estadio	Grado			
	0	I	II	III
A	Lesiones pre o postulcerosas completamente epitelizadas	Herida superficial, no involucra tendón, cápsula o hueso	Herida a tendón o cápsula	Herida penetrante a hueso o articulación
B	Infectada	Infectada	Infectada	Infectada
C	Isquémica	Isquémica	Isquémica	Isquémica
D	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica

Tomado de: Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético.

Tabla 1.5: Clasificación de lesiones de pie diabético de Brodsky

También denominada Clasificación por Profundidad-Isquemia fue ideada por Brodsky en 1992; inspirada en la clasificación de Wagner-Megitt, esta clasificación fue una de las primeras que intentó aportar una visión más completa de las úlceras diabéticas en un intento de hacer una clasificación más racional y fácil de utilizar que permitiera esclarecer las distinciones entre los grados II-III de Wagner, así como mejorar la correlación clínica de los tratamientos aplicados con el grado de la lesión. Este sistema clasifica las lesiones en grados de 0 a 3 según la profundidad de la úlcera y la presencia de infección, y otorgando una letra (de la A a la D) según el grado de isquemia o gangrena. (59).

0	Pie de riesgo, sin úlcera
1	Úlcera superficial, no infectada
2	Úlcera profunda con exposición de tendones o cápsula
3	Úlcera con exposición ósea y/o infección profunda: ósea o absceso
A	Sin isquemia
B	Isquemia sin gangrena
C	Gangrena localizada distal
D	Gangrena extensa

Tomado de: Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético.

Tabla 1.6: Escala SIMBAD

El sistema SINBAD recoge 6 categorías (localización, isquemia, neuropatía, infección bacteriana, área y profundidad). En cada una de estas categorías existen unos indicadores que determinan una puntuación de 0 ó 1; de esta forma sumando las puntuaciones en cada una de las categorías se obtienen puntuaciones totales que puede variar de 0 a 6 (60).

Categoría	Definición	SINBAD puntuación
Lugar	Antepié	0
	Mediopié y retropié	1
Isquemia	Pulsos pedios intactos (al menos un pulso palpable)	0
	Evidencias clínicas de disminución de flujo en pulsos pedios	1
Neuropatía	Sensación protectora intacta	0
	Sensación protectora perdida	1
Infección bacteriana	Ninguna	0
	Presente	1
Área	Úlcera < 1 cm ²	0
	Úlcera ≥ 1 cm ²	1
Profundidad	Úlcera que afecta a piel o tejido subcutáneo	0
	Úlcera que afecta a músculo, tendón o más profundidad	1
Puntuación total posible		6

Tomado de: Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético.

1.7 Tratamiento del pie diabético

Tratamiento de la infección del pie diabético

El tratamiento de las infecciones de partes de blandas en el pie diabético se basa en tres puntos principales:

- Desbridamiento quirúrgico
- Eliminación de tejido necrótico no viable
- Drenaje de abscesos y material purulento
- Destechamiento de cavidades y tunelaciones
- Exéresis de tendones infectados
- Exploración de la extensión y profundidad de la infección.
- Antibioterapia sistémica (61)
- El tratamiento de las úlceras infectadas debe basarse siempre en el tratamiento antibiótico sistémico del paciente, independientemente del desbridamiento quirúrgico practicado o las medidas locales establecidas. Siempre y de forma sistemática ante la presencia de síntomas y signos clínicos de infección debe establecerse la prescripción de la terapia antibiótica de forma empírica en espera del resultado del cultivo (62).

Medidas generales

- Control glucémico
- Minimizar el edema
- Descarga de la extremidad afecta

- Control de otras enfermedades que pueden estar presentes en estos complicados paciente como cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, nefropatía o hipertensión arterial.
- Mantener un adecuado aporte nutricional.
- Evaluación vascular con vistas a una posible revascularización una vez que el control séptico se ha logrado (64).

Úlceras neuropáticas

Regla de las 4 D: desbridamiento, desinfección, descarga y descartar osteomielitis.

Tratamiento postural, reposo, miembros elevados, descarga de la zona de presión o la úlcera, tienen igual efectividad que una curación bien realizada (65).

Utilizar un sistema normalizado para documentar la gravedad de la úlcera del pie, tales como el SINBAD (sitio, isquemia, neuropatía, infección bacteriana y la profundidad de la zona) o el sistema de clasificación de la universidad de Texas.

Infecciones en pie diabético

La infección del pie diabético va a ser importante por dos motivos, en primer lugar, es casi diez veces más frecuente en los pacientes diabéticos que en los no diabéticos, siendo la principal causa de hospitalización en estos pacientes, y la responsable de hasta el 25% de las hospitalizaciones con estancias prolongadas, por otro lado, aumenta considerablemente el riesgo de amputación, entre el 25% y el 50% de estas afecciones conducen a una amputación menor, y entre un 10% y 40% van a requerir una amputación mayor (67).

Es posible encontrar afecciones a nivel de tejidos blandos, se pueden observar afectación en estructuras óseas, dentro de las cuales el 30 % y el 80% se corresponden con afectación de la médula ósea y el hueso cortical (68).

Para que se desarrolle una infección en el pie diabético, generalmente es necesaria una puerta de entrada a los microorganismos que la provocan, la cual puede estar ocasionada por un roce del calzado, un traumatismo que precipite la rotura de la piel, la existencia de una ulceración o bien por una dehiscencia de un proceso quirúrgico previo.

El diagnóstico de infección es fundamentalmente clínico, considerándose infección, la presencia de supuración y/o la presencia de 2 o más signos de inflamación (induración, eritema, dolor, calor linfangitis, olor fétido o crepitación). Se deben descartar otras causas de inflamación, como la neuropatía de charcot, fracturas, tromboflebitis, gota lipodermatoesclerosis (69).

La osteomielitis es la combinación séptica más frecuente en el síndrome del pie diabético, uno de los principales desafíos que ofrece el tratamiento de la osteomielitis en el pie diabético es la dificultad de su diagnóstico, sobre todo cuando se trata de osteomielitis crónica, cuando la infección ósea se asocia a un proceso séptico de partes blandas que se manifiesta con un cuadro agudo de supuración, aunque sea más complejo su tratamiento y más incierto su pronóstico; sin embargo, cuando la infección ósea se presenta en pacientes con úlceras neuropáticas de larga evolución que no presentan a priori ningún síntoma, el diagnóstico es más complejo y por lo tanto se retrasa la actuación terapéutica (70).

El diagnóstico de la osteomielitis crónica debe ser fundamentalmente clínico, en función de la presencia de signos y síntomas locales y sistémicos del paciente con úlceras diabéticas. Las pruebas de laboratorio (incluyendo la microbiología) tienen una utilidad limitada. (71).

El diagnóstico de la osteomielitis tiene que ser rápido, porque una infección en un paciente diabético puede progresar en horas, y si no se diagnostica a tiempo puede llegar a amputaciones leves y muy severas (72).


Una prueba de exploración clínica que debe ser realizada de forma rutinaria por los profesionales que asisten este tipo de pacientes, para determinar la relación entre la detección del hueso palpable a través de la úlcera infectada y la presencia o ausencia de osteomielitis subyacente es el test del **“Probing To Bone”** (54) (73).

Sumado a ello, es conveniente la realización de una radiografía simple y la toma de un cultivo por aspiración o por biopsia ósea. Recientemente Aragón y Cols, han demostrado que la sensibilidad diagnóstica del probing to bone sumado a una Rx es superior a realizar una RMN, por lo que la combinación de ambas técnicas es altamente recomendable en la práctica clínica (74).

De forma añadida a los datos que nos aporten el “probing to bone” (74), la radiografía simple, el cultivo y los signos locales de infección, debemos tener en cuenta ciertos aspectos que nos pueden orientar acerca del padecimiento de una osteomielitis crónica (75):

- Úlceras localizadas en puntos de roce o presión
- Úlceras que se estancan en su evolución o que no regresen correctamente con el tratamiento convencional.
- Úlceras que presentan un echo pálido o decolorado.
- Úlceras en las que se detecta un aumento de exudado.
- Úlceras neuropáticas que debutan con dolor.
- Úlceras que no han recibido una descarga adecuada.
- Pacientes con actividad intensa o moderada o pacientes que no se adhieren al tratamiento de descarga.

Las localizaciones más frecuentes de osteomielitis crónica coinciden con las zonas habituales de roce, donde se asientan las úlceras neuropáticas, Los dedos y la zona de apoyo metatarsal son los sitios donde con mayor frecuencia nos encontramos con procesos de infección ósea; por un lado, el tejido blando que protege al dedo es escaso y con una leve profundización de la lesión es fácil exponer la superficie ósea, por otro lado la presión mantenida sobre la prominencia de la cabeza de un metatarsiano o puede perforar literalmente los tejidos blandos hasta romper la estructura articular prolapsando el hueso (76).



CAPÍTULO 2
**CONOCIMIENTOS
DE PROFESIONALES
SANITARIOS SOBRE UPD**

CAPÍTULO 2: CONOCIMIENTOS DE PROFESIONALES SANITARIOS SOBRE UPD

2.1 Cuestionarios y escalas de conocimiento de UPD

La literatura reporta muy pocas investigaciones en las que se midan conocimientos en úlceras de pie diabético, específicamente en enfermería, ya sea porque no se encuentran escalas existentes o en el desarrollo de una, como investigación primaria. A continuación, se presenta una tabla en la cual se resume, algunos cuestionarios que se han utilizado para medir conocimientos en pie diabético, los datos de validación y características del instrumento.

De ellos son específicamente para medir conocimientos en enfermeras: The Nurses' Knowledge Regarding Prevention and Management of Diabetic Foot Ulcer Questionnaire (NKPM-DFUQ) basado en las recomendaciones dadas en la Registered Nurses Assessment Ontario RNAO (2013) y otros como el Diabetes Foot Care Knowledge Scale (DFKS), este cuestionario se aplica a enfermeros y una subescala del mismo se aplica a pacientes (**DFKQ**) (77).

Existen otros estudios orientados a medir el conocimiento en el autocuidado en las úlceras de pie diabético por los pacientes que las padecen tales como: Escala de autocuidado del pie diabético **DFCSES**, escala de comportamiento en el autocuidado del pie diabético (**FSCBS**) y la escala de conocimiento del pie diabético (**DFKS**) (78).

Existen Instrumentos de medida de conocimientos y autoconocimientos en UPD tales como:

Se ha realizado el The Nurses' Knowledge Regarding Prevention and Management of Diabetic Foot Ulcer Questionnaire (NKPM-DFUQ) (79), realizado en Bangladesh a un total de 218 enfermeras, con el objetivo de medir los conocimientos de las enfermeras sobre la prevención y el tratamiento de las úlceras del pie diabético. El cuestionario fue diseñado por la (Asociación de Enfermeras Registradas de Ontario), bajo la estructura de recomendaciones de RNAO para evaluación y gestión de UPD en integración con literatura, prevención y riesgo gestión. El NKPM-DFUQ (80) tiene seis componentes que lo componen: (1) Empoderamiento del paciente y educación, (2) Valoración integral, (3) Valoración de la úlcera, (4) Identificación de los objetivos de la atención, (5) manejo de factores sistémicos, locales y extrínsecos y (6) Evaluación.

Diabetes Foot Care Knowledge Scale (DFKS) (81), estudio realizado en Turquía El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la educación sobre el cuidado de los pies en la conciencia del paciente acerca de la importancia del cuidado, su cuidado relacionado con los pies comportamiento y sentido de auto-eficacia para poder cuidar (106).

Se utilizaron 3 instrumentos. Escala de autocuidado del pie diabético **DFCSES** (82), escala de comportamiento en el autocuidado del pie diabético (FSCBS), y la subescala de conocimiento del pie diabético (**DFKS**) (83) se utilizaron para evaluar, en intervalos de 3 meses, el conocimiento que los pacientes tenían sobre el cuidado de los pies antes y después

de tener un programa de educación. El instrumento **DFCSES** (9 ítems) fue desarrollado por Quarles.

Los elementos de autoeficacia se abordan mediante un intervalo escala de 0 a 10, con un 0 que indica que no se siente capaz y 10 sintiéndose el más capaz. La versión turca de la herramienta encontró un alto nivel ($\alpha=0.86$) de consistencia interna. Escala de comportamiento de Autocuidado del Pie (**FSCBS**) (84). La consistencia interna de la escala con un alfa Cronbach fue de 0,83.

El conocimiento sobre el autocuidado de los pies se midió mediante una subescala de autocuidado de los pies del (**DFKQ**), en la cual los participantes tenían la opción de responder "Si", "No" o "No sé". La subescala de autocuidado de pies, con cinco ítems tuvo un alfa de Cronbach de 0,58.

De otro lado, un estudio realizado con un enfoque cualitativo (85), dirigido a explorar la percepción global acerca de las úlceras de pie diabético de diferentes profesionales de la salud en atención primaria, incluidos médicos de cabecera, enfermeras y podólogos, también es válido para conocer el dominio que tiene el personal sanitario, los datos se recopilaron en línea, a través de un cuestionario (con preguntas abiertas) diseñado para ser respondido en 45 minutos, dividido en dos partes principales, la primera parte tenía como objetivo obtener datos sobre los conocimientos de UPD, en cual respondían a diferentes aspectos del manejo/tratamiento, en la segunda parte se presentaron casos clínicos de pacientes en los cuales los profesionales respondían a una serie de situaciones y procedimientos que se debían seguir con el caso del paciente.

2.2 Conocimientos de profesionales sobre UPD

Las úlceras de pie diabético son una complicación de la diabetes que es prevenible con un adecuado tratamiento y manejo de parte del profesional de enfermería, es a este a quien le compete; en este sentido las directrices internacionales sobre el cuidado de los pies establecen que la formación en los profesionales tiene un papel crucial, en la prevención de los problemas del pie en los diabéticos (86). Las úlceras del pie diabético tienen el potencial de deteriorarse rápidamente, en ausencia de evaluación y tratamiento oportunos, es por ellos que requiere un manejo interdisciplinar entre los sanitarios de la salud, esto se logra mediante la detección de la falta de conocimientos, para remediar el problema desde la raíz.

Así, por ejemplo, un estudio realizado en Bangladesh, el cual tuvo como objetivo examinar el nivel de conocimiento de las enfermeras con respecto a la prevención y manejo de la úlcera del pie diabético, ha mostrado que las enfermeras que participaron en este estudio tenían un nivel muy bajo de conocimiento, representado por un puntaje promedio de 52.6%, la mayoría de los participantes tenían un nivel de estudios de diplomado (97.2%) (87).

Los investigadores identifican que intervienen muchos factores, tales como: la experiencia en la práctica clínica, la formación, el tiempo que invierte el enfermero en la atención directa con el paciente, poca participación en investigación y en la toma de decisiones. De otro lado en una revisión bibliográfica acerca de los conocimientos de las enfermeras sobre la atención de la úlcera venosa de pierna, con el objetivo de identificar los conocimientos de enfermeras sobre las úlceras venosas de pierna y el tratamiento relacionado con la atención de enfermería basada en la evidencia, ha encontrado que después de obtener

16 artículos con información relevante, existe carencia de conocimientos en aspectos cómo evaluación, fisiología y proceso de curación, atención de enfermería y vendajes, así como tratamiento de compresión; concluyendo que existe una falta de conocimientos en aspectos como fisiología, manejo y tratamiento de las úlceras de pie diabético, las enfermeras podrían no estar utilizando las guías y protocolos internacionales en su práctica clínica.

De otro lado se llevó a cabo un estudio de cohortes de enfermeras tituladas que realizaron un curso de enfermería diabética, se aplicó una escala de conocimientos sobre el cuidado de los pies en diabéticos (DFKS) (88), previamente desarrollada y validada en Hong Kong participaron 65 enfermeras, de las cuales 37 (57%) enfermeras diplomadas afirmaron que nunca habían recibido formación en el conocimiento de la atención al pie diabético, 22 (34%) enfermeras diplomadas habían estado trabajando en servicios especializados de atención diabética. En cuanto a las respuestas del cuestionario aplicado los resultados dieron respuestas erróneas a las preguntas sobre la aplicación de alcohol quirúrgico entre los dedos de los pies como factor de riesgo (83.1%), calcetines de lana como calzado apropiado (75.4%) y solución antiséptica de hibitano al 0.05% como solución apropiada para el cuidado de heridas menores (73.8%) (89). Los enfermeros certificados con ($n = 22$, media DFKS = 41.5, SD 7.3) y sin ($n = 43$, media DFKS = 41.3, SD 6.1) experiencia laboral en servicios especializados de atención diabética obtuvieron calificaciones DFKS similares, $p = 0.924$ (90).

Curiosamente, las enfermeras diplomadas con formación previa en atención al pie diabético ($n = 28$, $M = 43.1$, SD 5.6) obtuvieron una puntuación más alta que las que no la

tenían ($n = 37$, $M = 40.1$, $SD 6.8$), $p = 0.055$, lo que indica que la formación puede tener un mayor impacto en el desarrollo del conocimiento que la experiencia laboral.

Tres estudios, realizados en el Reino Unido (91), Nigeria y Hong Kong, consistentemente reveló que las enfermeras tenían poco conocimiento sobre el cuidado general de los pies y atención de heridas diabéticas encontró que había un conocimiento inadecuado del cuidado de los pies y una necesidad de capacitación en un 19% de enfermeras psiquiátricas, mientras que Oyetunde y Famakinwa (2014) informaron de este problema en el 65,5% de las enfermeras (92). Del mismo modo, pero de manera más general, estudios realizados en Australia (93), Nueva Zelanda (94) y Nigeria (95) informaron de un conocimiento limitado de las complicaciones diabéticas entre las enfermeras. Aproximadamente el 50% de las enfermeras participantes en estos estudios no sabían que la neuropatía, nefropatía, la disfunción eréctil y las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares estaban relacionadas con la diabetes. Colectivamente, los estudios revisados sugieren que las enfermeras necesitan más educación y formación sobre las complicaciones de la diabetes en general, y el cuidado de los pies en particular (95).

Una mirada más general, no sólo desde el personal de enfermería, sino también, otro personal sanitario como lo médicos de familia, fue obtenida por una investigación que tuvo como objetivo analizar la percepción de úlceras de pie diabético entre los médicos generales de cuatro países europeos (96), encontrando que, en Francia, solo el 49% de los médicos de familia mencionaron la neuropatía como el principal proceso causal en el desarrollo de UPD; sin embargo, en Alemania y el Reino Unido el 82% y el 83% de los médicos de cabecera, respectivamente, consideraron la neuropatía como un importante factor causal, en España y

el Reino Unido el 83% y el 84%, considera que la atención a los pacientes con UPD es tratada por un equipo multidisciplinar. Los médicos del Reino Unido han identificado claramente a los podólogos especializados para referir a los pacientes (97).

Un hallazgo interesante es que el 29-40% de los médicos de familia en todos los países no se sentían suficientemente capacitados en el protocolo de tratamiento de UPD y el 30% de los médicos de familia en Francia y Alemania pensaba que el tratamiento UPD no estaba bien establecido debido a la ausencia de guías clínicas y protocolos (97). El estudio concluye que establecer competencias claras y específicas para los diferentes profesionales de la salud involucrados en la gestión de la UPD, es beneficioso y contribuye a tener heterogeneidad intra país para mejorar la atención.

El común denominador en los estudios e investigaciones permiten concluir que el estado actual en el tratamiento de úlceras de pie diabético por parte de enfermería posee una carencia y es necesario el desarrollo de investigaciones orientadas a realizar aportes en el de este campo.



MARCO EMPÍRICO



CAPÍTULO 3

OBJETIVOS

CAPÍTULO 3: JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

3.1 Justificación de la investigación

Según la organización mundial de la Salud, la prevalencia de enfermedad diabética va en aumento, así como las complicaciones que de este se derivan, es por ello que es de vital importancia que los profesionales sanitarios, están cada vez más preparados en el afrontamiento de estas complicaciones, esto permitirá afrontar el reto de diferenciar aquellos aspectos que, a la luz de las evidencias científicas disponibles, deben ser incorporados a la práctica clínica.

Si bien hay cada vez más guías, publicaciones, artículos, protocolos, entre otros; toco con referencia a la práctica clínica en el tratamiento del paciente con úlceras de pie diabético, los profesionales de la salud presentan muy poco acercamiento a las mismas, lo que conlleva a una escasa aplicación en los diferentes contextos de práctica clínica. Los enfermeros y enfermeras son dentro de las instituciones el personal idóneo para el tratamiento de los pacientes con úlceras de pie diabético, es importante que para realizar un rol competente es fundamental que posean los conocimientos adecuados para este abordaje. La realización de una técnica incorrecta, así como, la no utilización de los apósitos adecuados, según la fase en la que se encuentre la lesión, puede acarrear un retraso en la etapa de cicatrización, exponiendo la lesión a riesgos innecesarios.

Dada la emergente información frente al tratamiento y manejo de las úlceras, y a su poco o nulo conocimiento se hace necesario, diseñar estrategias para medir qué tanto sabe el personal de enfermería en su práctica clínica. La prestación de servicios de atención diabética

adecuados para prevenir la aparición y recurrencia de la enfermedad del pie diabético depende en parte de la concientización y el conocimiento de los profesionales sanitarios sobre la atención al pie diabético.

3.2 Objetivos

Objetivo general

Elaborar y validar un cuestionario para medir los conocimientos de enfermeras sobre el tratamiento de úlceras de pie diabético.

Objetivos Específicos

1. Identificar las guías de práctica clínica sobre el tratamiento de úlceras de pie diabético, basadas en evidencia científica, disponibles para el personal de enfermería
2. Obtener las recomendaciones dadas por las guías internacionales para el abordaje de las UPD.
3. Elaborar un listado de ítems de acuerdo a las recomendaciones, adecuado para valorar los conocimientos de las enfermeras acerca de las UPD.
4. Realizar validación de contenido mediante un panel de expertos internacional de Colombia y España.
5. Realizar pruebas estadísticas para obtener fiabilidad y validez de la versión final de la escala.



CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA

4.1 Diseño y fases del estudio

DISEÑO Y FASES DEL ESTUDIO

Diseño: La investigación se realizó en dos fases: 1) Elaboración y validación de contenido del nuevo cuestionario, 2) Estudio de campo para establecer propiedades psicométricas de validación. El diseño del estudio que se llevó a cabo fue de tipo cuantitativo, observacional, transversal y multicéntrico. La investigación se desarrolló en tres fases:

FASE 1. Elaboración de cuestionarios y validación de contenido.

FASE 2. Evaluación de las propiedades psicométricas.

FASE 3. Determinación del nivel de conocimientos que el personal de enfermería tiene en el manejo y tratamiento de las úlceras de pie diabético.

FASE 1. Elaboración de cuestionarios y validación de contenido

Instrumentos de nueva creación: Esta escala se inicia con la validación de contenido la cual se realiza mediante el método validación por grupo o panel de expertos, a la hora de la validación de un instrumento, la consulta a expertos suele ser un paso previo, pero no suficiente para la generación de una validez sólida, además, es necesario un análisis tanto del instrumento como de los ítems que lo componen. Se realizó una revisión de la literatura

publicada y de las fuentes de internet, que permitió localizar las guías de práctica clínica acerca de las recomendaciones internacionales en el manejo y tratamiento de úlceras de pie diabético.

De 13 guías encontradas 7 de ellas fueron seleccionadas para la redacción de los ítems en la escala, de los cuales se extraen 100 recomendaciones, a partir de estas recomendaciones se redactaron 143 ítems, de los cuales se presentaron a la primera ronda con los expertos, 76 ítems, puesto que algunos de las 143 iniciales apuntaban al mismo tema así que, se seleccionaron aquellos que mejor permitieran medir los conocimientos de lo/las enfermeras acerca del manejo y tratamiento de las úlceras de pie diabético.

Para validación de contenido mediante **método Delphi**, realizado a un grupo de 11 expertos en España y Colombia. El cuestionario estuvo dividido en 4 temas (Educación, infección, manejo y valoración). Los expertos puntuaron cada ítem en una escala de 1 a 5 con los criterios de 1: Nada adecuado, 2: Poco adecuado, 3: Medianamente Adecuado, 4: Adecuado 5: Muy adecuado. El Instrumento de análisis utilizado para el valor el grado de acuerdo entre expertos fue el índice V-Aiken y su intervalo de confianza al 95% (IC 95%) para establecer el grado de acuerdo (Cordón, 2015), método cuya magnitud va desde 0,00 a 1,00. Se valora al acuerdo sobre la relevancia, los ítems con media en la V de Aiken $< 0,7$ se eliminan.

En la segunda ronda se presenta una escala con 75 ítems, la cual preñó que los expertos puntuaran la relevancia y claridad del ítem. **La relevancia:** Se tomaron los mismos criterios de la primera ronda, tanto para los ítems de respuesta FALSA, como los de respuesta

VERDADERA. **La claridad del ítem:** También se solicitó a los expertos puntuar acerca de la claridad de los ítems, quedando así. Ellos puntuaban en una escala de 1 a 5, 1: Nada claro 2: Poco claro, 3: Medianamente claro, 4: Claro, 5: Muy claro. A partir de esta segunda ronda por panel de expertos, se obtiene la primera versión de la escala con 48 ítems.

FASE 2. Evaluación de propiedades psicométricas.

En esta fase del proyecto se evaluaron las propiedades psicométricas de la escala, en una muestra de profesionales de enfermería, para producir las versiones finales de los instrumentos.

FASE 3.

Determinación del nivel de conocimientos percibidas que el personal de enfermería tiene en el tratamiento de las úlceras de pie diabético.

Del mismo modo, se realizó análisis bivalente para ver la asociación entre factores sociodemográficos como categoría profesional, experiencia profesional, tipo de formación.

A: Elaboración del cuestionario

1. Búsqueda y Selección de las Guías de práctica clínica.
2. Extracción de las recomendaciones.
3. Redacción de los ítems del cuestionario a partir de las recomendaciones.
4. Validación de contenido por panel de expertos.
5. Validación de comprensión de la escala en un grupo de enfermeros/as.

B: Validación del cuestionario

6. Realización de prueba piloto.
7. Aplicación del cuestionario en una muestra de 500 enfermeros/as.
8. Análisis estadístico de fiabilidad y validez.

4.5 Análisis de los datos**1. Análisis de fiabilidad del cuestionario**

El análisis se inicia sobre la versión 1 con 48 ítems.

Análisis de ítems y modelo de Rasch**Evaluación de propiedades psicométricas**

Aunque en el proceso de validación de un instrumento es importante que intervenga un grupo de expertos, este método por sí solo no determina una validez sólida, hay que tener presente que los test o cuestionarios son instrumentos de medida a partir de los cuales los investigadores de diferentes ramas realizan inferencias sobre las personas que participan en estas pruebas; para que estas inferencias sean adecuadas y que las decisiones tomadas a partir de los resultados no incidan de forma negativa en las personas encuestadas, es necesario estimar las propiedades psicométricas (fiabilidad y validez) de estos test o cuestionarios (102). Para evaluar las propiedades del cuestionario de conocimientos se utilizó la Teoría de Respuesta a los ítems (TRI) y dentro de esta última, más concretamente se utilizó el modelo de Rasch.

Se realiza un análisis de los ítems para establecer el índice de discriminación de cada uno y la consistencia interna (estadístico L2 Gutman). A continuación, se realiza un modelo de Rasch para obtener índices de dificultad y valores de ajuste (outfit e infit); se identifican algunos ítems con índices de discriminación negativa y/o con índices de ajuste malos ($> 1,20$). Un modelo de Rasch final permite establecer los valores de fiabilidad de los ítems y de las personas en la versión final del cuestionario. También se calculan los valores de la variable Habilidad (theta) para las personas, que miden la cantidad del concepto medido (conocimiento sobre tratamiento de las UPD).

Mapa de ítems y curvas de ítems

Para la presentación gráfica de los resultados se ha realizado un mapa de ítems, que presentación en un lado las puntuaciones de habilidad (theta) obtenida por las personas y por el otro los valores de dificultad de cada uno de los ítems, también se han obtenido las curvas de características de cada uno de los ítems (ICC) y de la curva global para las personas.

Análisis de funcionamiento diferencial de los ítems

Este análisis permite identificar si todos los ítems del cuestionario miden igual de bien en subgrupos de la muestra con determinadas características, o si hay algunos ítems que se comporten de forma diferente. Sobre la versión final del cuestionario se realiza un análisis de funcionamiento diferencial de ítems (DIF) en función de la experiencia profesional de las profesionales. Se usa como grupo de referencia las que tienen una experiencia entre 15 y 19,9 años, y como grupo de foco los de menos experiencia (2 a 4,9 años).

2. Análisis descriptivo de la muestra de participantes

La descripción de la muestra de participantes se usan medidas de frecuencia y porcentajes (para las variables Género; Formación; Experiencia profesional; Área de trabajo; y Formación de heridas) y mediante estadísticos de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar, intervalo intercuartil) para la variable edad.

3. Análisis descriptivo

4.2 Población y muestra

Se realiza selección de una muestra a conveniencia como diseño de estudio de campo inicial 500 enfermeros/as para la validación de la versión final de esta escala y así obtener los primeros datos acerca de los conocimientos de los profesionales en el abordaje y tratamiento de las úlceras de pie diabético.

Población: Enfermeras/os profesionales

Tamaño muestral: El tamaño de muestra para la validación de cuestionarios se establece en base a las recomendaciones de Polit y Beck (entre 5 y 10 sujetos por cada ítem) (98). Dado que la escala aplicar consta de 48 ítems, se aplica a una muestra de 500 personas.

Muestra: Para la validación psicométrica de la versión 1 del cuestionario (con 48 ítems) se estimó una muestra de 500 personas (suficiente para tener al menos 10 personas por ítem). El muestreo fue por conveniencia no probabilístico, participaron personal de

enfermería de 3 instituciones de salud (Hospital San Vicente de Paul, Hospital Pablo Tobón Uribe, Clínica San Juan de Dios), clínica de herida (IPS Lida Castro), enfermeros docentes e investigadores de 4 universidades en Colombia (2 públicas (Universidad de Antioquia, Universidad Nacional) y 2 privadas (Universidad Católica de Oriente, Universidad Pontificia Bolivariana), pertenecientes a las ciudades de Rionegro, Medellín y Bogotá. La escala la cual era autoadministrada por cada uno de los participantes.

4.3 Procedimiento de recogida de datos

Luego de la realizarse una ronda de comprensión a 15 enfermeros /as de la versión con 48 ítems, se obtiene versión para la realización de la prueba piloto, la cual se realiza a enfermeros de diferentes países en Latinoamérica, se aplica en instituciones de salud en Colombia, a personal de enfermería.

Recolección de los datos: Formulario con dos apartados: a) datos sociodemográficos de las profesionales participantes) (edad, género, nivel educativo, años de experiencia laboral, formación en heridas); b) Escala de conocimientos sobre prevención y manejo de UPD (versión 1 con 48 ítems). Se aplicó la escala al equipo de enfermería, debido a la pandemia por COVID-19, el formulario se diligenció a través de formato electrónico. Los participantes fueron informados de la finalidad del estudio y mostraron su consentimiento para participar previo a completar los formularios, cada participante firmó el consentimiento informado electrónico donde aceptó participar libre y voluntariamente en la investigación. El manejo y análisis de los datos fueron tratados exclusivamente por el equipo de investigación,

tabulados en base de datos y manejados bajo custodia, asegurando la confidencialidad y el anonimato.

Análisis de datos.

Para establecer las propiedades psicométricas de la escala se usó la teoría de respuesta al ítem mediante un análisis con modelos de Rasch (99). El análisis con modelos de Rasch permite obtener información sobre el rendimiento de los ítems y de las personas de manera independiente y calcula la puntuación de la variable latente medida (θ), por lo que resulta muy útil en el análisis de cuestionarios que miden rasgos personales como conocimientos. Para cada ítem de la escala se calculó la puntuación de dificultad y los índices de ajuste al modelo: media cuadrada no ponderada de los residuos estandarizados (UMS) y media cuadrada ponderada de los residuos estandarizados (WMS). Para su interpretación se considera que valores de UMS y WMS entre 0,8 y 1,2 indican un ajuste óptimo del ítem, y entre 0,5 y 1,5 un ajuste aceptable (100). Se realizó un análisis de funcionamiento diferencial de los ítems calculando el OR y su intervalo de confianza al 95%, comparando el grupo de poca experiencia (menos de 5 años) con el grupo de mucha experiencia (más de 15 años).

Finalmente, se realizó un mapa de ítems que muestra la dispersión de puntuaciones para los ítems y para las personas, y un gráfico de la curva entre la puntuación directa y el valor de la variable latente (θ) medida (Conocimientos sobre úlceras de pie diabético). Para estos análisis se utilizó el programa JMetrik (100). Para el análisis descriptivo de las variables se usó la media y desviación estándar o bien frecuencia y porcentaje, según el tipo de variable.

Se evaluó la validez de constructo mediante test de hipótesis en grupos conocidos, se formularon tres hipótesis previas: a) mayor puntuación en la escala CUPD-35 en el grupo de formación de postgrado respecto al de formación de pregrado; b) mayor puntuación en el grupo con más de 10 años de experiencia respecto al grupo con 10 o menos años; c) mayor puntuación en el grupo con formación específica en heridas respecto al que no tiene esta formación; puesto que la variable puntuación total en la escala CUPD-35 no se ajusta a una distribución normal, para la comparación de medias de 2 grupos independiente se usó el test de Mann-Whitney.

4.4 Variables e instrumentos

Posterior a ello, se realiza una prueba de comprensión a 15 enfermeros, se realiza prueba piloto a 65 enfermeros con el objetivo identificar el comportamiento de la escala. En conjunto con la escala se aplica un cuestionario para las variables sociodemográficas.

- Edad: en años cumplidos.
- Género: Masculino; femenino.
- Titulación académica: Enfermería; Graduado en Enfermería; Licenciado; especialización, Maestría; Doctorado.
- Experiencia profesional: Años transcurridos desde que terminó los estudios conducentes al título profesional.
- Formación previa sobre prevención en UPD: Realización de formación previa específica sobre heridas (si/no).

- Área de trabajo: Asistencial, docencia, administrativa, investigación.

La versión del cuestionario con 35 ítems, tras la validación de contenido, es la que se usó en una muestra de enfermeras, para evaluar sus propiedades psicométricas y producir la versión final; se construyó la base de datos en Excel con las claves de codificación de cada una de las variables incluidas en el cuestionario. Para cada ítem se codificó si la respuesta fue verdadero, falso o no sabe.

Los cálculos realizados incluyeron:

Puntuación conocimientos: Suma de respuestas correctas obtenidas por el profesional de enfermería (rango de 0-35).

Porcentaje de conocimientos: Porcentaje de aciertos obtenidos por el profesional de enfermería (rango de 0-100).

Puntuación errores: Suma de respuestas erróneas obtenidas por el profesional de enfermería en el cuestionario de conocimientos.

Porcentaje errores: Porcentaje de errores obtenido por el profesional de enfermería en el cuestionario de conocimientos.

Puntuación “no sé”: Suma de respuestas “No sé” obtenido por el profesional de enfermería.

Evaluación psicométrica:

Fiabilidad. Se realizó un análisis en base a la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), por sus siglas en inglés), mediante el programa JMetrik, de forma específica se evaluó, Análisis de los ítems: índice de dificultad, índice de discriminación.

- Consistencia interna, mediante alfa de Cronbach.
- Análisis Rasch y cálculo de índice de ajuste del modelo, tanto para los ítems individuales como para el cuestionario en conjunto. Análisis gráfico y mapa de ítems.
- Análisis de funcionamiento diferencial de ítems.

Validez

Validez de constructo en grupos conocidos.

El análisis de los ítems constituye un paso importante en el desarrollo de medidas de calidad. Este primer análisis permitirá estudiar las características de los parámetros de los ítems relacionados con las propiedades y con la finalidad última del test. El objetivo por tanto de esta primera aproximación, es mejorar las propiedades psicométricas del test, reteniendo los mejores ítems y desechando los menos pertinentes (103). Existen muchas características que pueden estudiarse con los ítems, pero existen algunas que han de tenerse en cuenta a la hora de evaluar su calidad, este análisis de elementos o los ítems que conforman el test nos permite identificar aquellos elementos que son demasiado fáciles o difíciles ayudándonos a entender la forma en que un elemento distingue entre diferentes examinados que puntúen alto o bajo (104). En concreto, para cada ítem se calculó el índice de dificultad, índice de

discriminación y la fiabilidad, el índice de dificultad, indica la dificultad del ítem y viene determinado por la proporción de encuestados que lo aciertan entre todas las personas que intentan contestarlo; este índice, expresado en tantos por 1, indicaría ítems que son fáciles cuando el valor se acerca a 1 y por el contrario valores pequeños, indicarían ítems difíciles (104).

Análisis de ítems

Para cada uno de los 35 ítems del cuestionario final, se establece frecuencia y porcentajes de cada una de las opciones de respuesta (Correcto, Incorrecto y No sabe). Este análisis permite clasificar a los ítems según el grado de respuesta correctas (conocimiento) de cada uno.

Puntuación de conocimientos

Para las variables dependientes del análisis: nivel de conocimiento sobre el manejo de UPD, se han obtenido dos mediciones:

1. Puntuación directa en el cuestionario. Sumando 1 puntos por cada ítem correcto. Tiene un rango entre 0 y 35.

2. Puntuación ajustada según el rango latente medido (theta) mediante el modelo Rasch. Asigna una puntuación ajustada a la puntuación bruta anterior, con una media en 0. Valores positivos indican mayor conocimiento y valores negativos menor conocimiento.

Para el análisis se ha calculado estadísticos de tendencia central (media, mediana), de dispersión (desviación estándar, intervalo intercuartil) y de forma (asimetría, curtosis). También se han calculado el ajuste a distribución normal, mediante el test Shapiro-Wilk. Para el análisis gráfico se usan histograma y gráficos de cajas-bigotes (boxplot).

4. Análisis bivariante

Para establecer qué factores de las profesionales de enfermería participantes se asocian con la puntuación de conocimientos sobre manejo de UPD obtenida en este cuestionario, se ha realizado en primer lugar un análisis descriptivo segmentado según las variables: Género, Formación, Formación dicotomizada, Experiencia, Experiencia dicotomizada, Área laboral y Formación en heridas.

Para el análisis inferencial y contraste de hipótesis de diferencia de medias, se han realizado test de comparación de media de dos grupos independientes mediante el test Mann-Whitney (debido a que la variable de puntuación de conocimientos no se ajusta a una distribución normal). Para el tamaño de efecto en esta comparación se ha calculado el índice de rango-biserial. Para la asociación entre variables cuantitativas (puntuación de conocimiento y edad) se ha realizado un test de correlación (Rho de Spearman).



CAPÍTULO 5

RESULTADOS

CAPÍTULO 5: RESULTADOS

5.1 Descripción de la muestra de participantes

5.2 Análisis mediante modelo de Rasch

5.3 Cuestionario final

5.4 Conocimientos de enfermeras sobre prevención y manejo de UPD

Puntuación en el cuestionario final.

5.5 Análisis bivalente

Análisis de asociación con factores formativos y profesionales de las enfermeras sobre puntuación en el cuestionario.

5.1 ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN PSICOMÉTRICA DEL CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS

Elaboración de la escala

Para elaborar la escala fueron seleccionadas 7 guías de práctica clínica, de las cuales se extrajeron 100 recomendaciones con las se redactaron 143 ítems, tras revisarlos por el equipo de investigación y depurar ítems similares se presentaron 76 ítems a la primera ronda de valoración por expertos; se eliminaron los ítems con acuerdo insuficiente (un valor de V de Aiken menor a 0,75) y se dejaron 48 ítems para la segunda ronda de validación, tras esta ronda se realizaron correcciones de redacción en algún ítem, pero no se eliminó ninguno, se obtuvo la versión 1 de la escala con 48 ítems que se usó en la fase de validación psicométrica.

Guías de práctica clínica de manejo de úlceras de pie diabético

En la búsqueda inicial se obtuvo 15 guías, de las cuales se depuraron 8 por no cumplir los criterios de inclusión, o ser una adaptación de las seleccionadas, quedando finalmente 7 guías que aplicaban para la investigación y para los objetivos planteados.

Criterios de inclusión para las guías

- ✓ Guías de práctica clínica con el objetivo de orientar en la atención, tratamiento y manejo de las úlceras de pie diabético.
- ✓ Con acceso a las guías completas, en este caso en formato electrónico.
- ✓ Dirigida a profesionales sanitarios
- ✓ Fecha de publicación entre 2008-2018. Actualizadas.

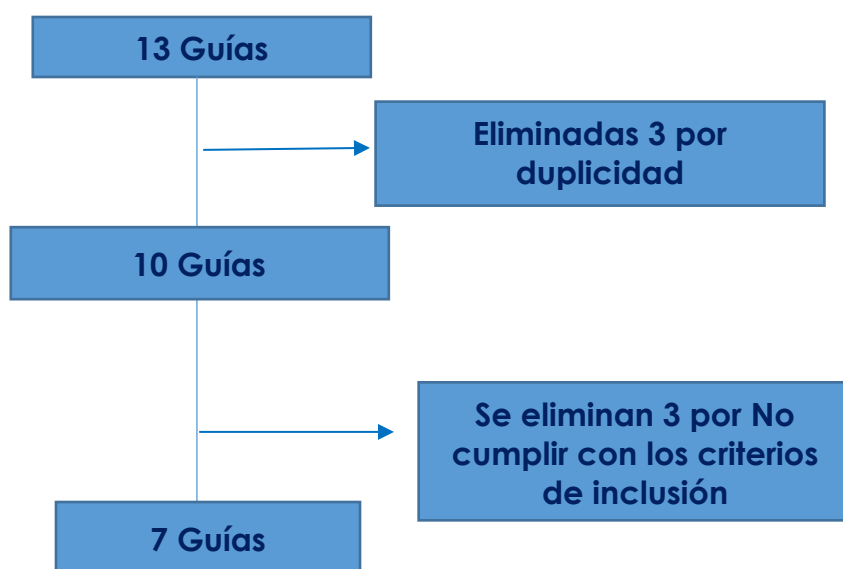


Figura 5.1: Diagrama de flujo de la selección de las Guías en úlceras de pie diabético.

La siguiente tabla resume las 7 guías seleccionadas después de la búsqueda bibliográfica y cumplieron los criterios de inclusión.

Tabla 5.1: Guías seleccionadas para la extracción de recomendaciones

Denominación/Dirección web	Entidad que avala la guía	Fecha de publicación (Revisión)
<p>1. Guía de actuación Pie diabético en Canarias</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS ASISTENCIALES</p>	<p>GNEUAPP (Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y heridas crónicas)</p>	<p>2017</p>
<p>2. Guía de práctica clínica sobre Diabetes tipo 2.</p> <p>Apartado de: Pie diabético. Evaluación, prevención y tratamiento.</p>	<p>Gusalud (Ministerio Sanidad España)</p>	<p>2008 (Esta fue la guía más antigua, perdió su vigencia en 2012). Algunas de sus recomendaciones se verificaron con las demás guías.</p>
<p>3. Tratamiento local de las úlceras del pie diabético</p>	<p>WUWHS (World union of wound healing societies)</p>	<p>World Union of Wound Healing Societies (WUWHS), Florence Congress, Position Document. Local management of diabetic foot ulcers. Wounds International, 2016</p>

<p>4. Valoración y manejo de las úlceras de pie diabético.</p>	<p>RNAO (Canada): Registered Nurses' Association of Ontario</p>	<p>2013: Versión inglés 2014: Versión español</p>
<p>5. Problemas del pie diabético: prevención y tratamiento. https://www.guideline.gov/</p>	<p>AHRQ (EE.UU): Agency for healthcare Research and Quality</p>	<p>2015</p>
<p>6. Problemas del pie diabético: prevención y tratamiento</p>	<p>NICE (Reino Unido): National institute for health and care Excellence</p>	<p>2015</p>
<p>7. Guías sobre calzado e intervenciones para prevenir y curar las úlceras del pie en pacientes con diabetes. http://iwgdf.org/</p>	<p>IWGDF. The International Working Group on the Diabetic Foot.</p>	<p>2015</p>

1. Extracción de las recomendaciones

Se extrajeron en total 100 recomendaciones (Anexo 1), agrupadas en los siguientes temas acerca de las úlceras de pie diabético (Valoración, manejo, infección, apósitos y educación), luego de realizar una selección e identificar recomendaciones en sus semejanzas, quedan finalmente para la extracción de ítems 75.

Redacción de los ítems

Tabla 5.2. Listado de ítems elaborados a partir de las recomendaciones. Previo a la valoración de su adecuación por el panel de expertos.

ÍTEM	RESPUESTA CORRECTA
Área: Valoración	
V1: El tiempo de evolución de la úlcera de pie diabético UPD es un aspecto necesario a considerar en la valoración del paciente.	(VERDADERO)
V2: La localización anatómica de la UPD no es un aspecto que sea necesario documentar al valorar al paciente.	(FALSO)
V3: En la valoración del paciente no es importante mirar el rango de movimiento del tobillo.	(FALSO)
V4. No es relevante comprobar si el paciente presenta micosis interdigitales.	(FALSO)

V5. En el abordaje inicial del paciente con UPD es importante indagar por síntomas y signos de arteriopatía periférica.	(VERDADERO)
V6. En la fisiopatología de la neuropatía periférica se puede presentar pérdida de la sensibilidad protectora.	(VERDADERO)
V7. La contractura del tendón de Aquiles es un signo de neuropatía periférica.	(VERDADERO)
V8. La piel cerosa no es un signo de alteración de la movilidad muscular.	(FALSO)
V9. En el examen físico que realiza al paciente con UPD es importante identificar la existencia de dedos en garra.	(VERDADERO)
V10. La valoración de los reflejos tendinosos no es relevante en el diagnóstico de neuropatía diabética.	(FALSO)
V11. Es incorrecto valorar la sensación táctil pasando ligeramente una torunda de algodón.	(FALSO)
V12. En la valoración de la extremidad inferior se debe palpar los pulsos periféricos.	(VERDADERO)
V13. En la valoración de la extremidad inferior se debe identificar la distrofia de las uñas.	(VERDADERO)
V14. En la valoración de la extremidad inferior no es relevante que la piel este brillante.	(FALSO)
Área: Infección	
I1. La presencia de tejido friable en el lecho de la úlcera no es indicador de infección de la UPD.	(FALSO)
I2. Si la úlcera presenta trayectos fistulosos la probabilidad de infección es muy elevada.	(VERDADERO)

I3. El aumento de la cantidad de exudado producido no se relaciona con mayor riesgo de infección de la úlcera.	(FALSO)
I4. Las infecciones de la UPD el tratamiento fundamental son los antibióticos sistémicos.	(VERDADERO)
I5. En la infección de herida profunda presenta induración.	(VERDADERO)
I6. Las heridas infectadas no presentan tunelizaciones.	(FALSO)
I7. La presencia de mayor zonas satélite es un signo de infección.	(VERDADERO)
I8. Si el paciente presenta una infección leve igual se recomienda tratarlo con antibiótico más de 14 días.	(FALSO)
I9. Si el paciente presenta marcadores inflamatorios normales ya es indicativo de que no hay osteomielitis.	(FALSO)
I10. La elección del antibiótico debería estar orientadas a cubrir espectro de anaerobios y aerobios.	(VERDADERO)
I11. Las de UPD que presentan una infección grave no se debe considerar la necesidad de realizar intervención quirúrgica.	(FALSO)
I12. Alteraciones en la sensibilidad no es un signo de infección en la UPD.	(FALSO)
I13. En una UPD que presenta tejido de granulación rojo brillante es un signo de infección superficial.	(VERDADERO)
I14. En una UPD grietas del tejido blanco no son indicativo de infección.	(FALSO)
I15. En una UPD que tiene nuevas zonas de deterioro es un indicativo de infección.	(VERDADERO)
Área: Apósitos	

A1. En UPD con alto nivel de exudado se recomienda la utilización de apósitos como espuma o alginato.	(VERDADERO)
A2. Los apósitos iniciales para el manejo de las UPD deben ser delgados.	(VERDADERO)
A3. El tipo de apósito que se elige para el manejo local de la UPD no tiene nada que ver con el daño de la piel perilesional.	(FALSO)
A4. Los tratamientos de segunda línea están indicados si después de 4 semanas el área de la herida no se ha reducido en un 50%.	(VERDADERO)
A5. Los hidrogeles, utilizados como desbridantes, no han demostrado ser significativamente más efectivos que la gasa.	(FALSO)
A6. El desbridamiento autolítico se realiza con hidrogeles.	(VERDADERO)
A7. Es recomendable iniciar a utilizar apósitos antimicrobianos para prevenir la infección.	(FALSO)
A8. Cuando se utiliza apósitos aumenta la producción de humedad.	(FALSO)
Área: Manejo	
M1. Para el manejo de la UPD es importante considerar si el pie afectado tiene un componente neuroisquémico.	(VERDADERO)
M2. Para el manejo de la UPD no es relevante si el paciente presenta una deformidad musculoesquelética.	(FALSO)
M3. Realizar desbridamiento no es parte del manejo local de la UPD.	(FALSO)
M4. Para el manejo local de la UPD el nivel de exudado no es un aspecto necesariamente relevante.	(FALSO)
M5. En el manejo de la UPD la piel perilesional no es un aspecto importante a considerar.	(FALSO)

M6. La presencia de necrosis en el lecho de la úlcera afecta el potencial de cicatrización.	(VERDADERO)
M7. La perfusión microvascular no es un factor importante en el potencial de cicatrización de las UPD.	(FALSO)
M8. El tabaquismo es un factor que influye en el proceso de cicatrización de las UPD.	(VERDADERO)
M9. Si el paciente que se está tratando con UPD presenta un estado de inmunosupresión su proceso de cicatrización va a ser más lento.	(VERDADERO)
M10. La ulceración con isquemia puede ser indicativo de infección profunda de los tejidos blandos.	(VERDADERO)
M11. La sonda a hueso no es una prueba diagnóstica para una osteomielitis.	(FALSO)
M12. Si el pie presenta enrojecimiento es un signo de artropatía de charcot.	(VERDADERO)
M13. Ante la sospecha de artropatía de Charcot ofrecer un tratamiento sin soporte de peso debe ser lo más indicado hasta que se descarte.	(VERDADERO)
M14. Para el examen físico con el paciente que presenta neuropatía lo recomendable es utilizar monofilamento de 10 g para el examen sensorial del pie.	(VERDADERO)
M15. Use el sistema de clasificación Wagner para evaluar la gravedad de una úlcera del pie diabético.	(FALSO)
M16. El desbridamiento de la UPD en un paciente atendido en entorno comunitario o domicilio, lo puede hacer cualquier profesional de la salud.	(FALSO)
M17. La terapia de presión negativa no es recomendable después del desbridamiento quirúrgico.	(FALSO)

M18. Considere los sustitutos dérmicos como un complemento de la atención estándar en el tratamiento de las úlceras del pie diabético, solo cuando la curación no haya progresado.	(VERDADERO)
M19. Las resonancias magnéticas no es una ayuda diagnóstica para descartar una osteomielitis.	(FALSO)
M20. Para detectar una enfermedad periférica: Los métodos más empleados en nuestro medio para su diagnóstico son el índice tobillo-brazo (ITB).	(VERDADERO)
M21. El doppler no es un método para detectar enfermedad periférica de UPD.	(FALSO)
M22. Si es la primera úlcera de pie diabético que presenta el paciente no es recomendable formular calzado inicialmente.	(FALSO)
M23. El objetivo de instruir al paciente en el uso del calzado adecuado es lograr disminuir la presión plantar.	(VERDADERO)
M24. Los marcadores inflamatorios séricos marcadamente elevados especialmente la velocidad de sedimentación globular, son sugestivos de osteomielitis.	(VERDADERO)
M25. La realización de cultivos repetidos del tejido de la úlcera es una práctica aconsejada en el tratamiento de la infección de las UPD.	(VERDADERO)
M26. Se puede utilizar suero o solución salina para limpiar la úlcera y eliminar residuos de la superficie.	(VERDADERO)
M27. El objetivo de la curación es remover el exceso de exudado promoviendo un ambiente seco para la cicatrización.	(FALSO)
M28. En la isquemia grave no está contraindicado el desbridamiento cortante.	(FALSO)

M29. El desbridamiento es la eliminación de restos de superficie, materia necrótica e infectada con el objetivo de dejar tejido limpio y viable.	(VERDADERO)
M30. La terapia larval no es un tipo de desbridamiento.	(FALSO)
M31. En pacientes con presión en el tobillo <50 mm Hg o ABI <0.5, se debe considerar la realización de exploraciones por imágenes vasculares urgentes.	(VERDADERO)
M32. En la restauración de la perfusión de la piel la presión es <30 mmHg o TcpO2 es <25 mmHg, se debe considerar una revascularización.	(VERDADERO)
M33. En el examen sensorial realizado con monofilamento. La duración total del abordaje (contacto con la piel y eliminación del filamento) debe ser de aproximadamente 2 segundos.	(VERDADERO)
Área: Educación	
E1. El tipo de calcetines ideal para el paciente con UPD es de algodón, lana o lino.	(VERDADERO)
E2. Es recomendable decirle al paciente que corte las uñas de los pies de manera redonda.	(FALSO)
E3. Se debe informar al paciente acerca de la importancia de vigilar si presenta micosis en las uñas.	(VERDADERO)
E4. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD implica control del tabaquismo.	(VERDADERO)
E5. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD no implica control de lípidos.	(FALSO)
E6. Al humectar los pies se debe decir a los pacientes que debe ser entre los dedos también.	(FALSO)

2. Con esta versión se realiza las rondas de validación por un panel de expertos.

Descripta a continuación.

Resultados primera ronda. Se presentaron a los expertos los siguientes ítems divididos por temas de acuerdo con las recomendaciones de las guías, para el manejo de las úlceras de pie diabético así:

Tabla 5.3: Versión expertos

Tema	Total de ítems para primera ronda
Valoración	14
Infección	15
Apósitos	8
Educación	6
Manejo	33

Validación por panel de expertos para primera ronda

Acerca de los jueces

Para la primera ronda se tuvo participación de un panel de expertos internacional contando con 5 expertos de España y 5 de Colombia, para caracterizar el perfil de los expertos, se indagó acerca de los años de experiencia, área de trabajo y la especialización.

Años de experiencia profesional

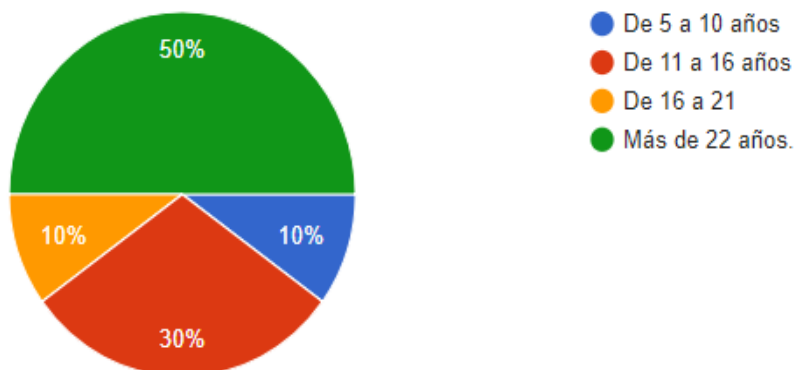


Figura 5.2: Años de experiencia profesional expertos

Área de trabajo habitual

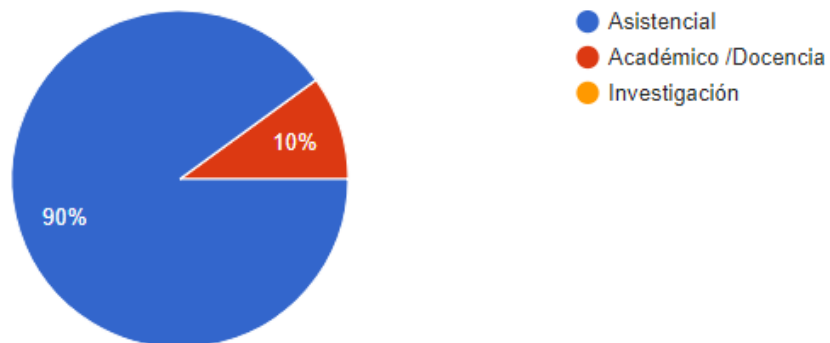


Figura 5.3: Área de trabajo habitual

Áreas de especialización

Enfermería de Práctica avanzada en heridas crónicas complejas (6), clínica de heridas crónica y pie diabético (2), geriatría (1), docencia asistencia (1), después de la primera ronda en la validación por el panel de expertos y un análisis de acuerdo interjueces mediante el cálculo del índice V de Aiken se realizó la clasificación de los ítems de la siguiente manera.

Acuerdo interjueces. Valor de V-Aiken para cada uno de los ítems. Ítems que no pasan a segunda ronda

Los siguientes ítems no pasan a la segunda ronda por tener un valor de V-Aiken menor a 0.7 para el caso de los de respuesta FALSO y 0.9 para los de respuesta VERDADERA. También se muestra su intervalo de confianza.

Tabla 5.4. Ítems que no pasan a segunda ronda por no tener un acuerdo interjueces

Ítem	Valor de V-Aiken	IC 95%
Área: Valoración		
V2. La localización anatómica de la UPD no es un aspecto que sea necesario documentar al valorar al paciente. (FALSO)	0.63	0.47-0.75
V3. En la valoración del paciente no es importante mirar el rango de movimiento del tobillo. (FALSO)	0.60	0.4-0.7
V5: En el abordaje inicial del paciente con UPD es importante indagar por síntomas y signos de arteriopatía periférica. (VERDADERO)	1	Se eliminó por duplicidad
V7. La contractura del tendón de aquiles es un signo de neuropatía periférica. (VERDADERO)	0.73	0,57-0,83
V8. La piel cerosa no es un signo de alteración de la movilidad muscular. (FALSO)	0,58	0,4-0,71
Área: Infección		
I2. Si la úlcera presenta trayectos fistulosos la probabilidad de infección es muy elevada. (VERDADERO)	0,88	0.7-0.9
I6. Las heridas infectadas no presentan tunelizaciones. (FALSO)	0.60	0.44-0.73

I7. La presencia de mayores zonas satélite es un signo de infección. (VERDADERO)	0.83	0.68-0.91
I8. Si el paciente presenta una infección leve igual se recomienda tratarlo con antibiótico más de 14 días. (FALSO)	0.53	0.37-0.67
I9. Si el paciente presenta marcadores inflamatorios normales ya es indicativo de que no hay osteomielitis. (FALSO)	0.63	0.47-0.75
I13. En una UPD que presenta tejido de granulación rojo brillante es un signo de infección superficial. (VERDADERO)	0.70	0.54-0.81
Área: Apósitos		
A2. Los apósitos iniciales para el manejo de las UPD deben ser delgados. (VERDADERO)	0.48	0.32-0.62
A3. El tipo de apósito que se elige para el manejo local de la UPD no tiene nada que ver con el daño de la piel perilesional. (FALSO)	0.68	0.5-0.79
A5. Los hidrogeles, utilizados como desbridantes, no han demostrado ser significativamente más efectivos que la gasa. (FALSO)	0.65	0.49-0.77
Área: Manejo		

M2. Para el manejo de la UPD es importante considerar si el pie afectado tiene un componente neuroisquémico. (VERDADERO)	0.60	0.44-0.73
M4. Para el manejo local de la UPD el nivel de exudado no es un aspecto necesariamente relevante. (FALSO)	0.65	0.49-0.77
M7. La perfusión microvascular no es un factor importante en el potencial de cicatrización de las UPD. (FALSO)	0.60	0.44-0.73
M11. La sonda a hueso no es una prueba diagnóstica para una osteomielitis. (FALSO)	0.63	0.47-0.75
M12. Si el pie presenta enrojecimiento es un signo de artropatía de charcot. (VERDADERO)	0.78	0.62-0.87
M13. Ante la sospecha de artropatía de Charcot ofrecer un tratamiento sin soporte de peso debe ser lo más indicado hasta que se descarte. (VERDADERO)	0.63	0.47-0.75
M15. Use el sistema de clasificación Wagner para evaluar la gravedad de una úlcera del pie diabético. (FALSO)	0.88	0.73-0.94
M16. El desbridamiento de la UPD en un paciente atendido en entorno comunitario o domicilio, lo	0.60	0.44-0.73

<p>puede hacer cualquier profesional de la salud. (FALSO)</p>		
<p>M19. Las resonancias magnéticas no es una ayuda diagnóstica para descartar una osteomielitis.(FALSO)</p>	0.58	0.42-0.71
<p>M24. Los marcadores inflamatorios séricos marcadamente elevados especialmente la velocidad de sedimentación globular, son sugestivos de osteomielitis.(VERDADERO)</p>	0.85	0.70-0.92
<p>M25. La realización de cultivos repetidos del tejido de la úlcera es una práctica aconsejada en el tratamiento de la infección de las UPD. (VERDADERO)</p>	0.75	0.59-0.85
<p>M27. El objetivo de la curación es remover el exceso de exudado promoviendo un ambiente seco para la cicatrización.(FALSO)</p>	0.60	0.44-0.73
<p>M32. En la restauración de la perfusión de la piel la presión es <30 mmHg o TcpO2 es <25 mmHg, se debe considerar una revascularización. (VERDADERO)</p>	0.85	0.70-0.92
<p>M33. En el examen sensorial realizado con monofilamento. La duración total del abordaje (contacto con la piel y eliminación del filamento)</p>	0.80	0.65-0.89

debe ser de aproximadamente 2 segundos. (VERDADERO)		
Área: Educación		
E2. Es recomendable decirle al paciente que corte las uñas de los pies de manera redonda. (FALSO)	0.68	0.52-0.79

Ítems que pasan al cuestionario final por presentar acuerdo interjueces aceptable, estos sin embargo son puntuados también en la ronda dos nuevamente.

Tabla 5.5. Ítems aceptados en primera ronda por consenso de expertos.

Ítem	Valor de la V-Aiken	IC 95%
Área: Valoración		
V1. El tiempo de evolución de la úlcera de pie diabético UPD es un aspecto necesario a considerar en la valoración del paciente. (VERDADERO)	1	0.9-1
V6. En la fisiopatología de la neuropatía periférica se puede presentar pérdida de la sensibilidad protectora. (VERDADERO)	1	0.9-1
V9. En el examen físico que realiza al paciente con UPD es importante identificar la existencia de dedos en garra. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
V12. En la valoración de la extremidad inferior se debe palpar los pulsos periféricos. (VERDADERO)	0.98	0.8-0.9
V13. En la valoración de la extremidad inferior se debe identificar la distrofia de las uñas. (VERDADERO)	0.98	0.8-0.9
Área: Infección		

I4. Las infecciones de la UPD el tratamiento fundamental son los antibióticos sistémicos. (VERDADERO)	0.95	0.8-0.9
I5. En la infección de herida profunda presenta induración. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
I10. La elección del antibiótico debería estar orientadas a cubrir espectro de anaerobios y aerobios.(VERDADERO)	0.90	0.76-0.96
I15. En una UPD que tiene nuevas zonas de deterioro es un indicativo de infección.(VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
Área: Apósitos		
A1. En UPD con alto nivel de exudado se recomienda la utilización de apósitos como espuma o alginato. (VERDADERO)	1	1
A6. El desbridamiento autolítico se realiza con hidrogeles.(VERDADERO)	0.98	0.8-0.9
A4. Los tratamientos de segunda línea están indicados si después de 4 semanas el área de la herida no se ha reducido en un 50%. (VERDADERO)	0.9	0.7-0.9
Área: Manejo		
M1. Para el manejo de la UPD es importante considerar si el pie afectado tiene un componente neuroisquémico.(VERDADERO)	1	0.9-1
M6. La presencia de necrosis en el lecho de la úlcera afecta el potencial de cicatrización. (VERDADERO)	0.98	0.8-0.9

M8. El tabaquismo es un factor que influye en el proceso de cicatrización de las UPD. (VERDADERO)	0.95	0.8-0.98
M10. La ulceración con isquemia puede ser indicativo de infección profunda de los tejidos blandos. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
M9. Si el paciente que se está tratando con UPD presenta un estado de inmunosupresión su proceso de cicatrización va a ser más lento. (VERDADERO)	0.98	0.8-0.9
M14. Para el examen físico con el paciente que presenta neuropatía lo recomendable es utilizar monofilamento de 10 g para el examen sensorial del pie. (VERDADERO)	0.98	0.8-0.9
M18. Considere los sustitutos dérmicos como un complemento de la atención estándar en el tratamiento de las úlceras del pie diabético, solo cuando la curación no haya progresado. (VERDADERO)	0.95	0.8-0.98
M20. Para detectar una enfermedad periférica: Los métodos más empleados en nuestro medio para su diagnóstico son el índice tobillo-brazo (ITB). (VERDADERO)	0.98	0.8-0.99
M23. El objetivo de instruir al paciente en el uso del calzado adecuado es lograr disminuir la presión plantar. (VERDADERO)	1	0.9-1
M26. Se puede utilizar suero o solución salina para limpiar la úlcera y eliminar residuos de la superficie. (VERDADERO)	1	0.9-1

M29. El desbridamiento es la eliminación de restos de superficie, materia necrótica e infectada con el objetivo de dejar tejido limpio y viable. (VERDADERO)	1	0.9-1
M31. En pacientes con presión en el tobillo <50 mm Hg o ABI <0.5, se debe considerar la realización de exploraciones por imágenes vasculares urgentes. (VERDADERO)	0.98	0.8-0.9
Área: Educación		
E1. El tipo de calcetines ideal para el paciente con UPD es de algodón, lana o lino. (VERDADERO)	1	0.9-1
E3. Se debe informar al paciente acerca de la importancia de vigilar si presenta micosis en las uñas. (VERDADERO)	0.98	0.8-0.9
E4. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD implica control del tabaquismo. (VERDADERO)	1	0.9-1

Dado que los expertos tendieron a puntuar más bajo los ítems de respuesta FALSA, se aceptó un valor de 0.7 en adelante, puesto que, de lo contrario, se perderían una cantidad considerable.

Tabla 5.6. Ítems que son aceptados con un valor de 0.70 en adelante

Ítem	V-Aiken	IC 95%
Área: Valoración		
V4. No es relevante comprobar si el paciente presenta micosis interdigitales. (FALSO)	0.70	0.4-0.7
V10. La valoración de los reflejos tendinosos no son relevantes en el diagnóstico de neuropatía diabética (FALSO)	0.70	0.5-0.8
V11. Es incorrecto valorar la sensación táctil pasando ligeramente una torunda de algodón. (FALSO)	0.70	0.5-0.8
V14. En la valoración de la extremidad inferior no es relevante que la piel este brillante. (FALSO)	0.73	0.5-0.8
Área: Infección		
I1. La presencia de tejido friable en el lecho de la úlcera no es indicador de infección de la UPD. (FALSO)	0.85	0.7-0.9
I3. El aumento de la cantidad de exudado producido no se relaciona con mayor riesgo de infección de la úlcera. (FALSO)	0.75	0.5-0.8
I11. Las de UPD que presentan una infección grave no se debe considerar la necesidad de realizar intervención quirúrgica.(FALSO)	0.78	0.62-0.8

I12. Alteraciones en la sensibilidad no es un signo de infección en la UPD.(FALSO)	0.83	0.6-0.9
I14. En una UPD grietas del tejido blanco no son indicativo de infección.(FALSO)	0.75	0.5-0.8
Área: Apósitos		
A7. Es recomendable iniciar a utilizar apósitos antimicrobianos para prevenir la infección (FALSO)	0.70	0.5-0.8
A8. Cuando se utiliza apósitos aumenta la producción de humedad.(FALSO)	0.70	0.5-0.8
Área: Manejo		
M3. Realizar desbridamiento no es parte del manejo local de la UPD.(FALSO)	0.70	0.5-0.8
M5. En el manejo de la UPD la piel perilesional no es un aspecto importante a considerar. (FALSO)	0.70	0.5-0.8
M17. La terapia de presión negativa no es recomendable después del desbridamiento quirúrgico. (FALSO)	0.78	0.6-0.8
M21. El doppler no es un método para detectar enfermedad periférica de UPD. (FALSO)	0.70	0.5-0.8
M22. Si es la primera úlcera de pie diabético que presenta el paciente no es recomendable formular calzado inicialmente. (FALSO)	0.70	0.5-0.8
M28. En la isquemia grave no está contraindicado el desbridamiento cortante. (FALSO)	0.70	0.5-0.8

3030. La terapia larval no es un tipo de desbridamiento. (FALSO)	0.70	0.5-0.8
Área: Educación		
E5. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD no implica control de lípidos. (FALSO)	0.8	0.6-0.8
E6. Al humectar los pies se debe decir a los pacientes que debe ser entre los dedos también. (FALSO)	0.7	0.5-0.8

Como se mencionó en la metodología, al final de cada tema, los expertos tuvieron la posibilidad de escribir una sugerencia o comentario acerca del cuestionario y estos fueron los resultados y las medidas tomadas para tener en cuenta su experiencia y conocimiento del tema.

Tabla 5.7. Recomendaciones de los jueces y las medidas implementadas

Área	Recomendación	Medida implementada
Apósitos	Sería bueno hacer una pregunta sobre el desbridamiento quirúrgico o biológico (larvas) ya que debe ser la primera opción en el pie diabético ya que en estos pacientes debe hacerse lo más pronto posible y otra que hable del cadexomero de Yodo que es excelente para el manejo del pie diabético.	Uno de los ítems ya preguntaba acerca del tema de la terapia larvar, así que no se incluyó un nuevo ítem.

		En cuando al cadexomero de yodo, no se realizó un ítem puesto que éste se utiliza en una de las clínicas de heridas, pero no es el común denominador.
Manejo	En muchas clínicas de heridas se utiliza el doppler y el tensiómetro para realizar el ITB, el desbridamiento juega un papel muy importante en la preparación del lecho de la herida.	Dentro del cuestionario se incluyeron ítems que indagaban acerca del doppler y el tensiómetro, así como el desbridamiento para preparación del lecho de la herida.
Manejo	Sería bueno una pregunta sobre el calzado adecuado para los pacientes con pie diabético	Se incluyó un ítem acerca del calzado más adecuado para los pacientes con úlcera de pie diabético.

Finalmente se eliminan 28 ítems, pasando a la segunda ronda 48 ítems.

Segunda ronda

Para la segunda ronda, se suprimieron los ítems que no tuvieron acuerdo por el panel, de opción verdadera, se consultaron a los jueces los siguientes ítems, valoración (10 ítems), Infección (9 ítems), apósitos (5 ítems), manejo (19 ítems), educación (5 ítems); para la segunda ronda participaron 11 expertos de España (6) y Colombia (5).

De acuerdo con el grado interjueces los ítems que obtuvieron un acuerdo interjueces menor a 0.7 de respuesta FALSA y menor a 0.8 para los de respuesta VERDADERO, se evaluaron en la posibilidad de eliminar de la escala, pero los investigadores deciden dejarlos para aplicación en la prueba piloto, dado que son importantes aspectos que dan las guías de práctica clínica como recomendaciones en el tratamiento y valoración del paciente con úlceras de pie diabético, tal como lo ilustra la siguiente tabla, pasan con una puntuación límite.

Tabla 5.8. Ítems que pasan con una puntuación límite a la segunda ronda

Tema	Ítem	V-Aiken	IC 95%
Valoración	V2. En la valoración del paciente no es importante mirar el rango de movimiento del tobillo. (FALSO)	0.68	0.5-0.8
	V3. No es relevante comprobar si el paciente presenta micosis interdigitales. (FALSO)	0.68	0.5-0.8

	V7. Es incorrecto valorar la sensación táctil pasando ligeramente una torunda de algodón. (FALSO)	0.59	0.4-0.7
Apósitos	A4. Es recomendable iniciar a utilizar apósitos antimicrobianos para prevenir la infección. (FALSO)	0.68	0.5-0.8
Educación	E4. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD no implica control de lípidos. (FALSO)	0.66	0.5-0.7
	E5. Al humectar los pies se debe decir a los pacientes que debe ser entre los dedos también. (FALSO)	0.61	0.4-0.7

Los ítems que pasan a prueba piloto directamente por obtener un puntaje interjueces superior al 0.8 (en la primera ronda se tomaron desde 0.9, para la segunda desde 0.8 puesto que de no ser así se perdían ítems considerados importantes y que tenían un IC alto).

Tabla 5.9. Ítems aceptados por consenso tras la segunda ronda con puntaje superior o igual a 0.8.

Ítem	V-Aiken	IC 95%
Área: Valoración		

V1. El tiempo de evolución de la úlcera de pie diabético UPD es un aspecto necesario a considerar en la valoración del paciente. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
V4. En la fisiopatología de la neuropatía periférica se puede presentar pérdida de la sensibilidad protectora. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
V5. En el examen físico que realiza al paciente con UPD es importante identificar la existencia de dedos en garra. (VERDADERO)	0.91	0.7-0.9
V6. La valoración de los reflejos tendinosos no es relevante en el diagnóstico de neuropatía diabética (FALSO)	0.86	0.7-0.9
V8. En la valoración de la extremidad inferior se debe palpar los pulsos periféricos. (VERDADERO)	0.95	0.8-0.9
V9. En la valoración de la extremidad inferior se debe identificar la distrofia de las uñas. (VERDADERO).	0.89	0.7-0.9
Área: Infección		
I3. Las infecciones de la UPD el tratamiento fundamental son los antibióticos sistémicos. (VERDADERO)	0.91	0.7-0.9
I4. En la infección de herida profunda presenta induración. (VERDADERO)	0.91	0.7-0.9
I5. La elección del antibiótico debería estar orientadas a cubrir espectro de anaerobios y aerobios (VERDADERO)	0.95	0.8-0.9
I7. Alteraciones en la sensibilidad no es un signo de infección en la UPD (FALSO)	0.82	0.6-0.9

I8. En una UPD grietas del tejido blanco no son indicativo de infección (FALSO)	0.93	0.8-0.9
I9. En una UPD que tiene nuevas zonas de deterioro es un indicativo de infección (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
Área: Apósitos		
A1. En UPD con alto nivel de exudado se recomienda la utilización de apósitos como espuma o alginato. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
A2. Los tratamientos de segunda línea están indicados si después de 4 semanas el área de la herida no se ha reducido en un 50%. (VERDADERO)	0.89	0.7-0.9
A3. El desbridamiento autolítico se realiza con hidrogeles (VERDADERO)	0.91	0.7-0.9
Área: Manejo		
M1. Para el manejo de la UPD es importante considerar si el pie afectado tiene un componente neuroisquémico.(VERDADERO)	0.91	0.7-0.9
M4. La presencia de necrosis en el lecho de la úlcera afecta el potencial de cicatrización. (VERDADERO)	0.91	0.7-0.9
M5. El tabaquismo es un factor que influye en el proceso de cicatrización de las UPD. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
M6. Si el paciente que se está tratando con UPD presenta un estado de inmunosupresión su proceso de cicatrización va a ser más lento. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9

M8. Para el examen físico con el paciente que presenta neuropatía lo recomendable es utilizar monofilamento de 10 g para el examen sensorial del pie. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
M9. La terapia de presión negativa no es recomendable después del desbridamiento quirúrgico (FALSO)	0.86	0.7-0.9
M10. El calzado ideal para el paciente con UPD no debe ser de suela más resistente. (FALSO)	0.89	0.7-0.95
M11. Para detectar una enfermedad periférica: Los métodos más empleados en nuestro medio para su diagnóstico son el índice tobillo-brazo (ITB). (VERDADERO)	0.95	0.8-0.9
M14. El objetivo de instruir al paciente en el uso del calzado adecuado es lograr disminuir la presión plantar. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
M15. Se puede utilizar suero o solución salina para limpiar la úlcera y eliminar residuos de la superficie. (VERDADERO)	0.93	0.8-0.9
M16. En la isquemia grave no está contraindicado el desbridamiento cortante. (FALSO)	0.80	0.6-0.8
M17. El desbridamiento es la eliminación de restos de superficie, materia necrótica e infectada con el objetivo de dejar tejido limpio y viable. (VERDADERO)	0.95	0.8-0.9
M19. En pacientes con presión en el tobillo <50 mm Hg o ABI <0.5, se debe considerar la realización de exploraciones por imágenes vasculares urgentes. (VERDADERO)	0.95	0.8-0.9
Área: Educación		

E1. El tipo de calcetines ideal para el paciente con UPD es de algodón, lana o lino. (VERDADERO)	0.82	0.6-0.9
E2. Se debe informar al paciente acerca de la importancia de vigilar si presenta micosis en las uñas. (VERDADERO)	0.86	0.7-0.9
E3. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD implica control del tabaquismo. (VERDADERO)	0.86	0.7-0.9

Al igual que en la primera ronda, los expertos tendieron a puntuar más bajo los ítems de respuesta FALSA, es por ello que nuevamente se toma la decisión de aceptar valores de V-Aiken iguales o superiores a 0.7, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5.10. Ítems que pasan a la prueba piloto con un valor igual o mayor a 0.70

Ítems	V-Aiken	IC 95%
Área: Valoración		
V10. En la valoración de la extremidad inferior no es relevante que la piel este brillante. (FALSO)	0.77	0.63-0.87
Área: Infección		
I1. La presencia de tejido friable en el lecho de la úlcera no es indicador de infección de la UPD. (FALSO)	0.75	0.6-0.8
I2. El aumento de la cantidad de exudado producido no se relaciona con mayor riesgo de infección de la úlcera. (FALSO)	0.75	0.6-0.8

I6. Las de UPD que presentan una infección grave no se debe considerar la necesidad de realizar intervención quirúrgica.(FALSO)	0.73	0.5-0.83
Área: Apósitos		
A5. Cuando se utiliza apósitos aumenta la producción de humedad. (FALSO)	0.75	0.6-0.8
Área: Manejo		
M2. Realizar desbridamiento no es parte del manejo local de la UPD.(FALSO)	0.77	0.6-0.8
M3. En el manejo de la UPD la piel perilesional no es un aspecto importante a considerar. (FALSO)	0.77	0.6-0.8
M7. La ulceración con isquemia puede ser indicativo de infección profunda de los tejidos blandos. (VERDADERO)	0.77	0.6-0.8
M12. El doppler no es un método para detectar enfermedad periférica de UPD. (FALSO)	0.75	0.6-0.8
M13. Si es la primera úlcera de pie diabético que presenta el paciente no es recomendable formular calzado inicialmente. (FALSO)	0.77	0.6-0.8
M18. La terapia larval no es un tipo de desbridamiento. (FALSO)	0.75	0.6-0.8

Consenso Inter jueces para la claridad de los ítems

Análisis del acuerdo interjueces para claridad

Para la segunda ronda, el panel de expertos puntuó los ítems en cuanto a la claridad de estos tomando claridad como: Redacción precisa, que no genere confusión y que realmente el lector entendiera lo que se quería evaluar con el ítem.

Para medir este aspecto se realiza mediante un análisis cualitativo tomando como, “No claridad” si el experto puntuó menos de 5, y “Si claro”, cuando el experto puntuó como 5: muy adecuado. Esta decisión es importante, porque el ítem debe ser totalmente claro. Se realizan correcciones de redacción a todos aquellos ítems que tuvieron 4 o más expertos que puntuaron como “No” claro y que pasan a la versión 1 del cuestionario.

Tabla 5.11. Claridad de los ítems

Tema	Ítem	Claridad		Medida tomada
		SI	NO	
Consenso interjueces		SI	NO	
Valoración	1	10	1	No se modifica
	2	8	3	No se modifica
	3	9	2	No se modifica
	4	10	1	No se modifica
	5	10	1	No se modifica
	6	10	1	No se modifica
	7	8	3	No se modifica

	8	10	1	No se modifica
	9	10	1	No se modifica
	10	9	2	No se modifica
Infección	1	10	1	No se modifica
	2	10	1	No se modifica
	3	10	1	No se modifica
	4	8	3	No se modifica
	5	11	0	No se modifica
	6	9	2	No se modifica
	7	8	3	No se modifica
	8	6	5	Se modifica
	9	9	2	No se modifica
Apósitos	1	11	0	No se modifica
	2	11	0	No se modifica
	3	11	0	No se modifica
	4	4	4	No pasa a versión 1 por V-Aiken
	5	6	5	Se modifica
Manejo	1	9	2	No se modifica
	2	10	1	No se modifica
	3	10	1	No se modifica
	4	10	1	No se modifica
	5	11	0	No se modifica

	6	11	0	No se modifica
	7	9	2	No se modifica
	8	11	0	No se modifica
	9	10	1	No se modifica
	10	9	2	No se modifica
	11	11	1	No se modifica
	12	9	2	No se modifica
	13	7	4	Se modifica
	14	11	0	No se modifica
	15	10	1	No se modifica
	16	10	1	No se modifica
	17	11	0	No se modifica
	18	10	1	No se modifica
	19	10	1	No se modifica
Educación	1	11	0	No se modifica
	2	11	0	No se modifica
	3	11	0	No se modifica
	4	10	1	No se modifica
	5	7	4	No pasa a versión 1 por V-Aiken

Infección ítem 8: “En una UPD grietas del tejido blanco no son indicativo de infección”, es modificada por: “En una UPD grietas del tejido en deterioro no son indicativo de infección”.

Apósitos ítem 5: “Cuando se utiliza apósitos aumenta la producción de humedad”, es modificada por: “El objetivo de utilizar cualquier tipo de apósito es aumentar la producción de humedad”.

Manejo ítem 13: “Si es la primera úlcera de pie diabético que presenta el paciente no es recomendable formular calzado inicialmente.”, es modificado por: “Si es la primera úlceras de pie diabético que presenta el paciente no es recomendable que utilice calzado inicialmente”.

Resultado final

En la versión 1 del cuestionario que pasará a la prueba piloto, se conservan los 5 temas iniciales y en total se tienen 48 ítems seleccionados en los temas así: Valoración (10), infección (9), Apósitos (5), Manejo (19), Educación (5). Total, de respuesta falsa (22) y total de respuesta verdadera (26).

Tabla 5.12: Versión 1 de la escala de conocimientos sobre manejo y tratamiento de las úlceras de pie diabético.

ÍTEMS	RESPUESTA CORRECTA
Área: Valoración	
V1. El tiempo de evolución de la úlcera de pie diabético UPD es un aspecto necesario a considerar en la valoración del paciente.	(VERDADERO)
V2. En la valoración del paciente no es importante mirar el rango de movimiento del tobillo.	(FALSO)
V3. En la fisiopatología de la neuropatía periférica se puede presentar pérdida de la sensibilidad protectora.	(VERDADERO)
V4. No es relevante comprobar si el paciente presenta micosis interdigitales. (FALSO)	(FALSO)
V5. En el examen físico que realiza al paciente con UPD es importante identificar la existencia de dedos en garra.	(VERDADERO)
V6. La valoración de los reflejos tendinosos no es relevante en el diagnóstico de neuropatía diabética.	(FALSO)
V7. Es incorrecto valorar la sensación táctil pasando ligeramente una torunda de algodón.	(FALSO)
V8. En la valoración de la extremidad inferior se debe palpar los pulsos periféricos.	(VERDADERO)
V9. En la valoración de la extremidad inferior se debe identificar la distrofia de las uñas.	(VERDADERO)

V10. En la valoración de la extremidad inferior no es relevante que la piel este brillante.	(FALSO)
Área: Infección	
I1. La presencia de tejido friable en el lecho de la úlcera no es indicador de infección de la UPD.	(FALSO)
I2. El aumento de la cantidad de exudado producido no se relaciona con mayor riesgo de infección de la úlcera.	(FALSO)
I3. Las infecciones de la UPD el tratamiento fundamental son los antibióticos sistémicos.	(VERDADERO)
I4. En la infección de herida profunda presenta induración.	(VERDADERO)
I5. La elección del antibiótico debería estar orientadas a cubrir espectro de anaerobios y aerobios.	(VERDADERO)
I6. Las de UPD que presentan una infección grave no se debe considerar la necesidad de realizar intervención quirúrgica.	(FALSO)
I7. Alteraciones en la sensibilidad no es un signo de infección en la UPD.	(FALSO)
I8. En una UPD grietas del tejido en deterioro no son indicativo de infección.	(FALSO)
I9. En una UPD que tiene nuevas zonas de deterioro es un indicativo de infección.	(VERDADERO)
Área: Apósitos	
A1. En UPD con alto nivel de exudado se recomienda la utilización de apósitos como espuma o alginato.	(VERDADERO)

A2. Los tratamientos de segunda línea están indicados si después de 4 semanas el área de la herida no se ha reducido en un 50%.	(VERDADERO)
A3. El desbridamiento autolítico se realiza con hidrogeles.	(VERDADERO)
A4. Es recomendable iniciar a utilizar apósitos antimicrobianos para prevenir la infección.	(FALSO)
A5. El objetivo de utilizar cualquier tipo de apósito es aumentar la producción de humedad.	(FALSO)
Área: Manejo	
M1. Para el manejo de la UPD es importante considerar si el pie afectado tiene un componente neuroisquémico.	(VERDADERO)
M2. Realizar desbridamiento no es parte del manejo local de la UPD.	(FALSO)
M3. En el manejo de la UPD la piel perilesional no es un aspecto importante a considerar.	(FALSO)
M4. La presencia de necrosis en el lecho de la úlcera afecta el potencial de cicatrización.	(VERDADERO)
M5. El tabaquismo es un factor que influye en el proceso de cicatrización de las UPD.	(VERDADERO)
M6. Si el paciente que se está tratando con UPD presenta un estado de inmunosupresión su proceso de cicatrización va a ser más lento.	(VERDADERO)
M7. La ulceración con isquemia puede ser indicativo de infección profunda de los tejidos blandos.	(VERDADERO)

M8. Para el examen físico con el paciente que presenta neuropatía lo recomendable es utilizar monofilamento de 10 g para el examen sensorial del pie.	(VERDADERO)
M9. La terapia de presión negativa no es recomendable después del desbridamiento quirúrgico.	(FALSO)
M10. El calzado ideal para el paciente con UPD no debe ser de suela más resistente.	(FALSO)
M11. Para detectar una enfermedad periférica: Los métodos más empleados en nuestro medio para su diagnóstico son el índice tobillo-brazo (ITB).	(VERDADERO)
M12. El doppler no es un método para detectar enfermedad periférica de UPD.	(FALSO)
M13. Si es la primera úlcera de pie diabético que presenta el paciente no es recomendable que utilice calzado inicialmente.	(FALSO)
M14. El objetivo de instruir al paciente en el uso del calzado adecuado es lograr disminuir la presión plantar.	(VERDADERO)
M15. Se puede utilizar suero o solución salina para limpiar la úlcera y eliminar residuos de la superficie.	(VERDADERO)
M16. En la isquemia grave no está contraindicado el desbridamiento cortante.	(FALSO)
M17. El desbridamiento es la eliminación de restos de superficie, materia necrótica e infectada con el objetivo de dejar tejido limpio y viable.	(VERDADERO)
M18. La terapia larval no es un tipo de desbridamiento.	(FALSO)

M19. En pacientes con presión en el tobillo <50 mm Hg o ABI <0.5, se debe considerar la realización de exploraciones por imágenes vasculares urgentes.	(VERDADERO)
Área: Educación	
E1. El tipo de calcetines ideal para el paciente con UPD es de algodón, lana o lino.	(VERDADERO)
E2. Se debe informar al paciente acerca de la importancia de vigilar si presenta micosis en las uñas.	(VERDADERO)
E3. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD implica control del tabaquismo.	(VERDADERO)
E4. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD no implica control de lípidos.	(FALSO)
E5. Al humectar los pies se debe decir a los pacientes que debe ser entre los dedos también.	(FALSO)

A esta versión inicial de la escala se aplica prueba de comprensión a 10 personas, donde se indaga si los ítems se comprenden claramente en una escala de 1 a 5: Siendo 1: Nada claro hasta 5: muy claro.

Para esta ronda de comprensión en la cual participaron expertos en heridas y profesionales de la investigación no expertos en el tema, el 80 % de los ítems puntuó como muy claro (5 en la escala) y el 20% (4 en la escala) de los mismos puntuó como claro, por los que decide dejarlos tal cual estaban para la realización de la prueba piloto; posterior a la

prueba de compresión, se realiza prueba piloto, la cual es aplicada a 61 enfermeras/ros, la cual tenía por objeto identificar cómo se comportaba la escala en su valoración, compresión y análisis, en aras de identificar posibles falencias o sesgos en su aplicación. **Se le realiza esta prueba piloto una medida de concordancia.**

2. Luego de realizar la prueba piloto, se aplica la versión de la escala de 48 ítems a una muestra de 500 enfermero/as.

3. Categorización de la muestra

Para la fase 2 de validación de la escala, la muestra fue de 500 enfermeras pertenecientes a instituciones de salud como hospitales y clínicas de naturaleza pública, Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) de clínicas de heridas privadas, enfermeros docentes e investigadores de universidades en Colombia. Las principales características sociodemográficas de la muestra se presentan en la tabla 5.13.

Tabla 5.13: Características sociodemográficas de las profesionales de enfermería (N=500).

Variable		Frecuencia (%)
Edad en años; media (desviación estándar)		42,3 (10,0)
Género	Mujer	358 (71,6)
	Hombre	142 (28,4)

Título académico	Especialidad	26 (5,2)
	Maestría	24 (4,8)
	Doctorado	2 (0,4)
	Pregrado	448 (89,6)
Experiencia profesional (Años)	Menos 2 años	37 (7,4)
	2 a 4,9 años	46 (9,2)
	5 a 9,9 años	79 (15,8)
	10 a 14,9 años	62 (12,4)
	15 a 19,9 años	139 (27,8)
	20 o más años	137 (27,4)
Área laboral	Administración	7 (1,4)
	Asistencial	470 (94,0)
	Docencia	19 (3,8)
	Investigación	3 (0,6)
	Comercial	1 (0,2)
Formación en heridas	SI	19 (3,8)
	NO	481 (96,2)

Género

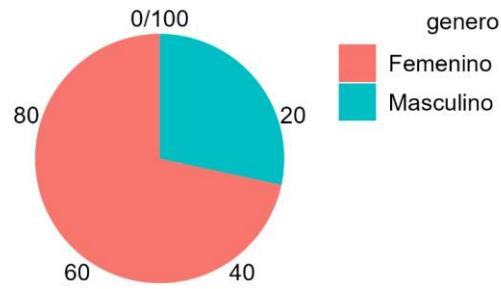


Figura 5.4: Género de la muestra aplicación de la escala

Formación

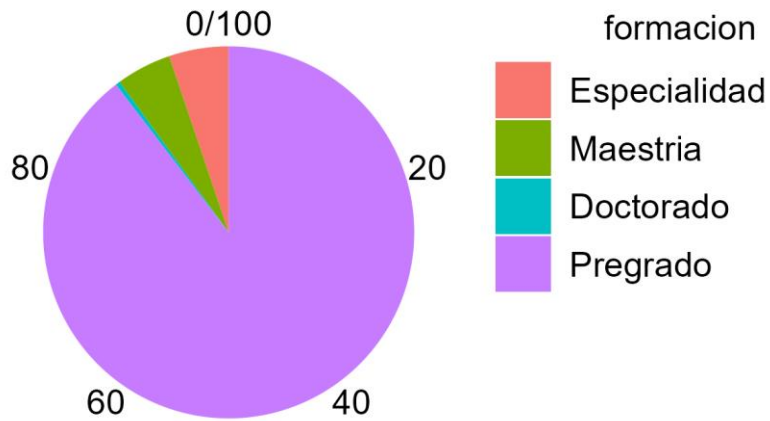


Figura 5.5: Formación de la muestra aplicación de la escala

Experiencia

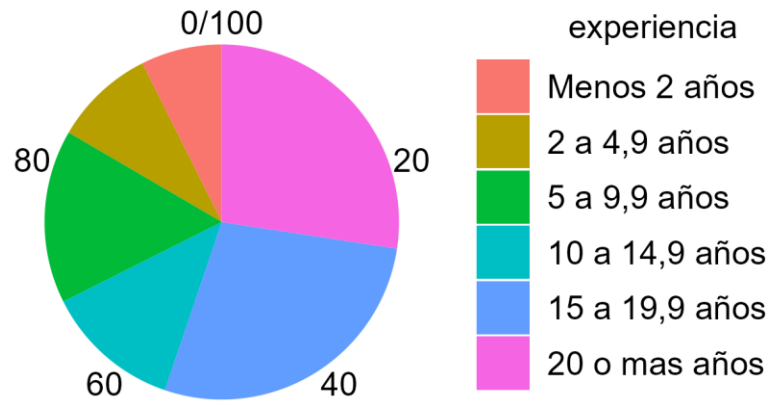


Figura 5.6: Experiencia de la muestra aplicación de la escala

Área laboral

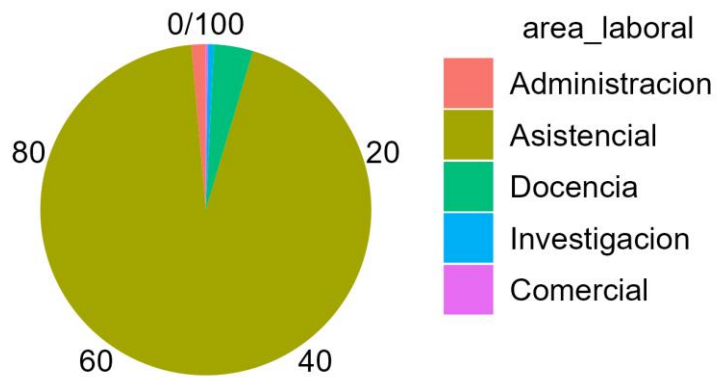


Figura 5.7: Área laboral de la muestra aplicación de la escala

Formación en heridas

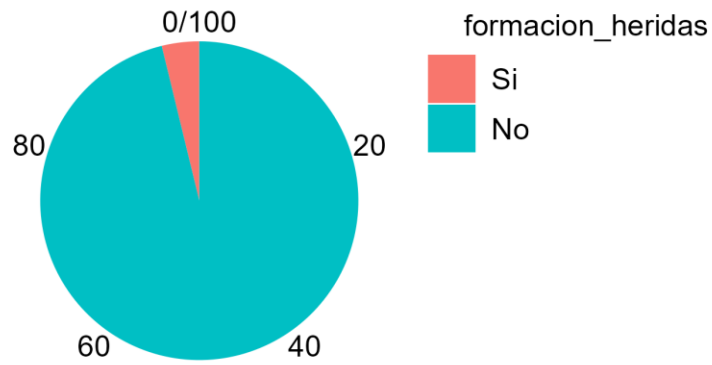


Figura 5.8: Área laboral de la muestra aplicación de la escala

Distribución Plots

Edad

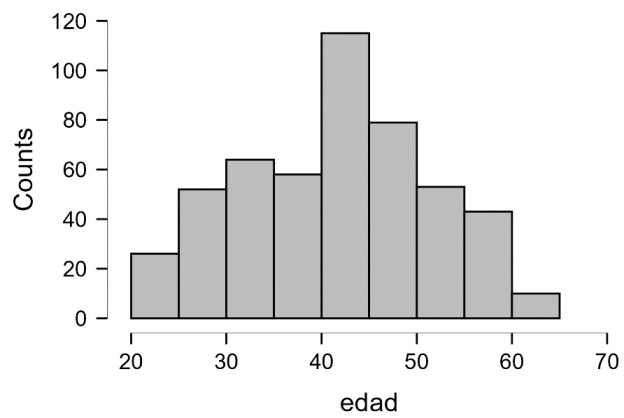


Figura 5.9: Distribución Plots

Boxplots

Edad

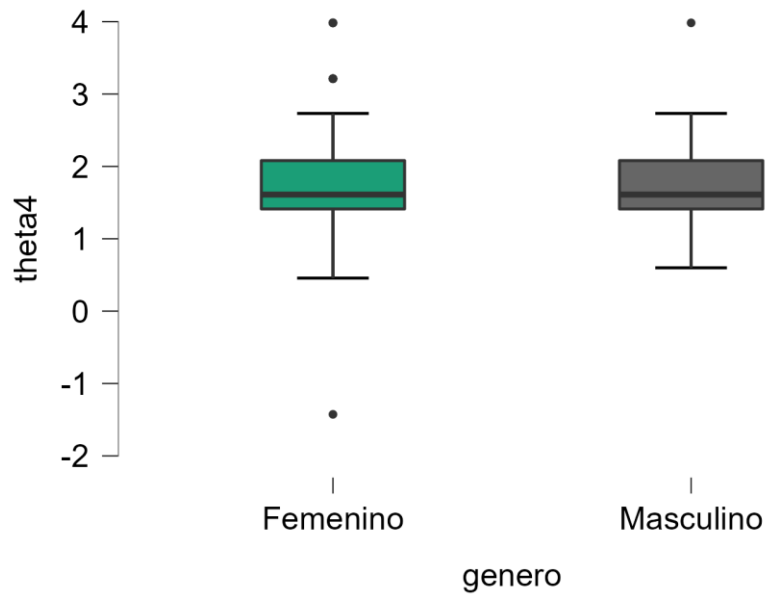


Figura 5.10: Distribución theta

Validación de la escala

Análisis de los ítems

El primer análisis mediante un modelo de Rasch sobre la versión 1 de la escala con 48 ítems identificó 6 ítems con mal ajuste (valores de UMS o WMS mayores a 1,5) que se eliminaron (tabla 5.14).

Tabla 5.14. Ítems eliminados de la escala en el análisis con modelos Rasch

Ítems eliminados por mal ajuste en el primer modelo Rasch
13. Las infecciones de la UPD el tratamiento fundamental son los antibióticos sistémicos. (VERDADERO)
28. La presencia de necrosis en el lecho de la úlcera afecta el potencial de cicatrización. (VERDADERO).
31. La ulceración con isquemia puede ser indicativo de infección profunda de los tejidos blandos. (VERDADERO).
38. El objetivo de instruir al paciente en el uso del calzado adecuado es lograr disminuir la presión plantar. (VERDADERO).
45. Se debe informar al paciente acerca de la importancia de vigilar si presenta micosis en las uñas. (VERDADERO)
47. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD no implica control de lípidos. (FALSO).
Ítems eliminados por mal ajuste en el segundo modelo Rasch
17. Alteraciones en la sensibilidad no es un signo de infección en la UPD. (FALSO).
19. En una UPD que tiene nuevas zonas de deterioro es un indicativo de infección. (VERDADERO).
32. Para el examen físico con el paciente que presenta neuropatía lo recomendable es utilizar monofilamento de 10 g para el examen sensorial del pie. (VERDADERO).

33. La terapia de presión negativa no es recomendable después del desbridamiento quirúrgico. (FALSO).
37. Si es la primera úlcera de pie diabético que presenta el paciente no es recomendable formular calzado inicialmente. (FALSO)
41. El desbridamiento es la eliminación de restos de superficie, materia necrótica e infectada con el objetivo de dejar tejido limpio y viable. (VERDADERO).
42. La terapia larval no es un tipo de desbridamiento. (FALSO).

Un segundo modelo de Rasch sobre la versión con 42 ítems identificó 7 ítems adicionales con mal ajuste que también se eliminaron (tabla 5.15) resultando una versión final de la escala con 35 ítems, denominada Escala de Conocimientos sobre Úlcera de Pie Diabético (CUPD-35). El modelo de Rasch de esta versión con 35 ítems mostró que todos los ítems tenían valores adecuados de los índices de ajuste UMS y WMS y un rango amplio de valores de índice de dificultad (tabla 5.15).

Tabla 5.15: Análisis mediante modelo de Rasch de la versión final de la escala CUPD-35

ÍTEM	DIFICULTAD	AJUSTE PONDERADO (WMS)	Error estándar (WMS)	AJUSTE BRUTO (UMS)	Error estándar (UMS)
1	0,05	0,98	-0,28	0,94	-0,57
2	-0,18	1,03	0,34	1,07	0,60
3	0,39	0,99	-0,13	1,00	-0,01

4	-0,02	0,94	-0,67	0,85	-1,52
5	-1,02	0,97	-0,14	0,96	-0,17
6	-0,30	0,99	-0,06	1,04	0,39
7	-0,89	0,98	-0,09	1,03	0,25
8	-0,68	0,97	-0,24	1,02	0,20
9	0,28	0,98	-0,21	0,96	-0,45
10	0,32	1,01	0,18	1,01	0,14
11	0,19	1,02	0,36	1,11	1,20
12	0,19	1,03	0,48	1,14	1,51
13	0,03	1,01	0,20	1,12	1,14
14	0,12	1,01	0,10	0,97	-0,26
15	1,57	1,00	0,01	1,02	0,60
16	2,49	0,96	-1,05	0,96	-0,94
17	-0,20	0,98	-0,22	0,98	-0,14
18	0,28	1,02	0,27	1,07	0,83
19	0,54	1,03	0,53	1,07	0,93
20	1,98	0,92	-3,24	1,90	-3,18
21	0,94	0,97	-0,90	0,94	-1,25
22	-0,52	1,00	-0,02	0,97	-0,17
23	-1,05	0,94	-0,33	0,90	-0,50
24	-1,40	0,98	-0,04	1,01	0,12
25	0,11	1,03	0,42	1,10	1,08
26	-1,05	0,99	-0,04	0,98	-0,06

27	0,87	1,01	0,16	1,03	0,56
28	-0,02	1,00	0,00	1,00	0,03
29	-0,38	1,00	-0,01	0,99	-1,01
30	-1,65	0,94	-0,20	1,13	0,57
31	0,99	1,03	0,87	1,02	0,32
32	-0,71	0,96	-0,24	0,94	-0,33
33	-0,21	0,98	-0,22	0,94	-0,47
34	-1,65	0,95	-0,17	1,27	1,03
35	0,75	1,03	0,65	1,02	0,32

Dificultad: Los valores mayores indican mayor dificultad del ítem, mientras que los valores más bajos y negativo indican ítem más fáciles.

Ajuste: Valores entre 0,80 y 1,20 indican un ajuste perfecto; valores de 0,50 a 0,80 o de 1,20 a 1,50 indican buen ajuste. Valores mayores a 1,50 indican mal ajuste.

Los índices globales de calidad y fiabilidad de la escala, tanto para los ítems como para las personas, se muestran en la tabla 5.16

Tabla 5.16: Estadísticos de calidad y fiabilidad de la escala CUPD-35

Estadístico	Ítems	Personas
Varianza observada	0,84	0,36
Varianza Ajustada	0,82	0,11
Índice de separación	6,43	0,68
Estratos	8,90	1,24
Fiabilidad	0,97	0,32

La escala tiene una alta fiabilidad de sus ítems, aunque el valor es bajo para las personas en la muestra que participó en esta investigación. El análisis de funcionamiento diferencial de los ítems mostró que solo 4 ítems se comportaron de forma diferente entre el grupo de enfermeras con poca y con mucha experiencia profesional (los ítems 1, 26, 28 y 30) con porcentajes de aciertos mayores en el segundo grupo. Puesto que la mayoría de ítems no mostraron funcionamiento diferencial se considera que la escala en su conjunto es robusta y se puede usar de forma independiente al nivel de experiencia de las personas a las que se aplica.

Variable latente

Este análisis estima el error de medición para cada uno de los ítems, por lo que es posible hacer una estimación del rasgo o variable latente (θ) que se mide, conocimiento sobre UPD, en este caso; se puede relacionar la puntuación obtenida en el cuestionario (variable observada) con la medición de variable latente estimada por el modelo, lo que permite realizar cálculos más precisos.

El gráfico que representa la puntuación total en la escala frente al valor real de la variable latente (θ) muestra una curva de tipo sigmoide (figura 1).

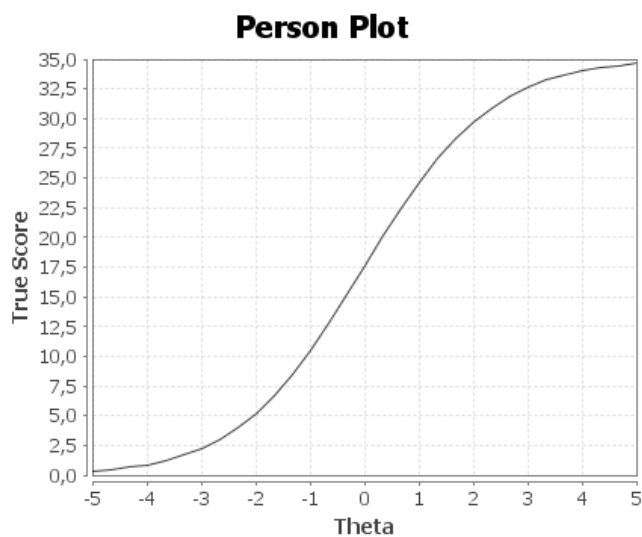


Figura 5.11. Gráfico de dispersión de la puntuación de la escala (observada) frente a la medición de variable latente (estimada).

Tabla 5.17: Puntuaciones del Rasgo latente (conocimientos sobre UPD).

Score	Theta	Std.Err
0,00	-5,1127	1,84
1,00	-3,8730	1,03
2,00	-3,1284	0,74
3,00	-2,6709	0,62
4,00	-2,3305	0,55
5,00	-2,0540	0,50
6,00	-1,8174	0,47
7,00	-1,6082	0,45

8,00	-1,4185	0,43
9,00	-1,2435	0,41
10,00	-1,0796	0,40
11,00	-0,9242	0,39
12,00	-0,7756	0,38
13,00	-0,6321	0,38
14,00	-0,4925	0,37
15,00	-0,3557	0,37
16,00	-0,2208	0,37
17,00	-0,0869	0,37
18,00	0,0468	0,37
19,00	0,1812	0,37
20,00	0,3170	0,37
21,00	0,4553	0,37
22,00	0,5969	0,38
23,00	0,7431	0,39
24,00	0,8952	0,39
25,00	1,0548	0,40
26,00	1,2240	0,42

27,00	1,4055	0,43
28,00	1,6030	0,46
29,00	1,8218	0,48
30,00	2,0699	0,52
31,00	2,3605	0,56
32,00	2,7177	0,64
33,00	3,1958	0,76
34,00	3,9651	1,04
35,00	5,2249	1,85

Gráfico de ítems

Tras el análisis Rasch se obtienen representaciones gráficas de la probabilidad de dar respuesta correcta de un ítem en función de la medición estimada de conocimiento (theta). Los ítems con curvas desplazadas hacia la derecha ej. ítem 46 (figura 5.12) indican menor dificultad, mientras que las curvas desplazadas hacia la izquierda, ej. ítem 18 (figura 5.13) indican mayor dificultad. Todos los gráficos de los ítems se pueden ver en Anexo 3.

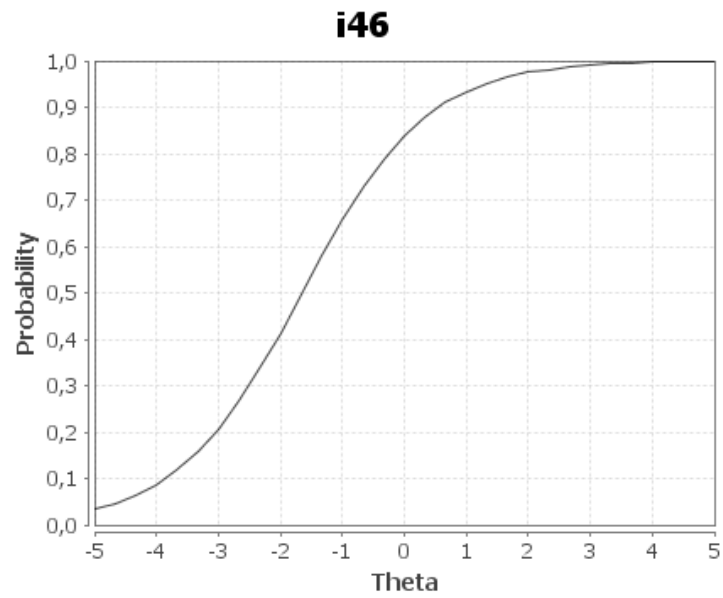


Figura 5.12: Gráfico del ítem 46 (muy fácil).

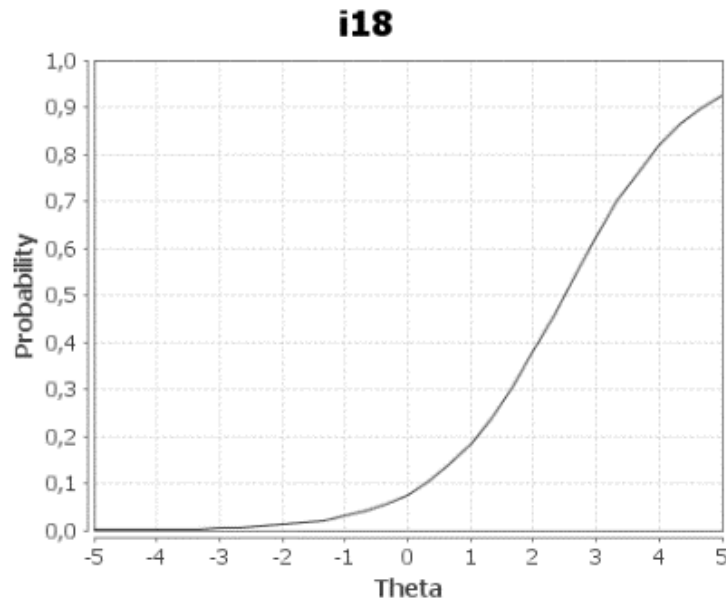


Figura 5.13: Gráfico del ítem 18 (muy difícil).

Mapa de ítems

La figura 5.14 muestra el mapa de los ítems ordenados según su grado de dificultad frente al histograma de respuestas correctas de las personas; este mapa indica que el rango de dificultad de los ítems de la escala se ajusta bien al rango de puntuaciones de conocimientos la muestra de participantes y por tanto es un instrumento adecuado para identificar tanto a personas con alto nivel como con bajo nivel de conocimientos del concepto medido (manejo de las UPD).

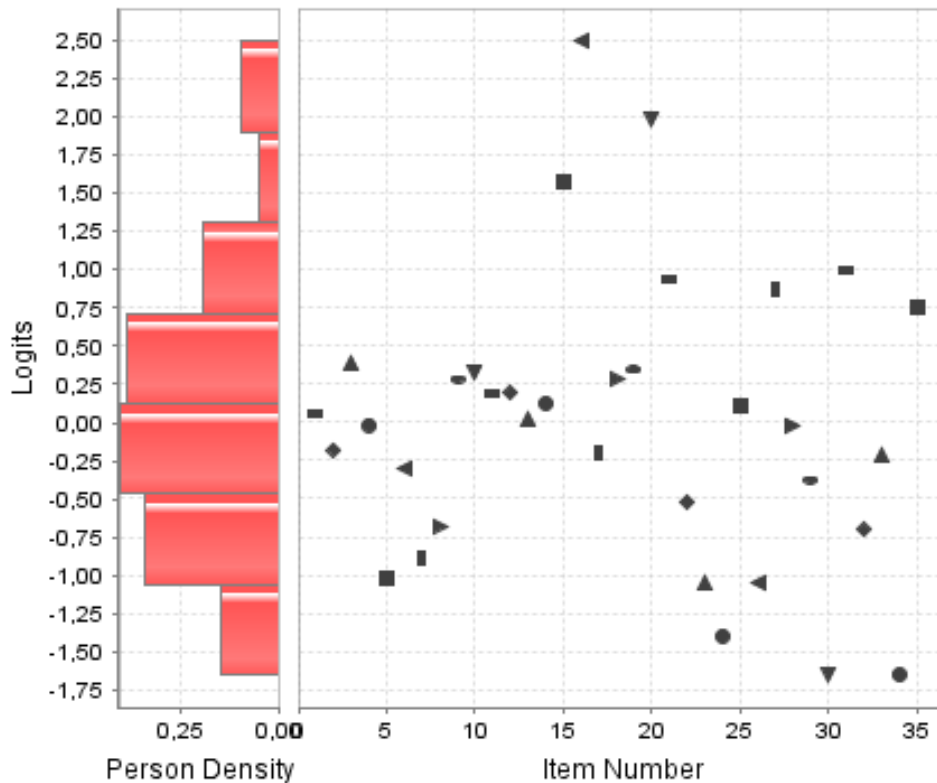


Figura 5.14: Mapa de ítems de la escala CUPD-35. En la izquierda distribución de puntuaciones en las personas. En la derecha distribución de los ítems según su dificultad (en la parte superior mayor dificultad).

Análisis de funcionamiento diferencial de los ítems (Análisis DIF)

Este análisis permite identificar si algunos ítems muestran diferente comportamiento (mayor o menor tasa de aciertos) en algún subgrupo de la población estudiada. Clasifica a los ítems en 3 grupos: A (neutros, o sin funcionamiento diferencial); B (moderado funcionamiento diferencial); y C (elevado funcionamiento diferencial).

Tabla 5.18: Análisis del funcionamiento diferencial del ítem para el cuestionario CUPD-35.

Ítem	OR (IC 95 %)	P	DIF *	A favor de
I 1	2,40 (1,03, 5,61)	0,04	-	B-
I 2	0,45 (0,15, 1,39)			A
I 3	1,04 (0,45, 2,41)			A
I 4	0,69 (0,29, 1,62)			A
I 5	2,42 (0,64, 9,20)			A
I 6	1,19 (0,39, 3,64)			A
I 7	2,66 (0,90, 7,87)			A
I 8	2,38 (0,86, 6,60)			A
I 9	0,90 (0,37, 2,17)			A
I 10	0,61 (0,25, 1,50)			A
I 11	1,09 (0,47, 2,54)			A
I 12	0,92 (0,38, 2,23)			A
I 13	0,62 (0,23, 1,66)			A

I 14	1,01 (0,41, 2,48)			A
I 15	0,60 (0,29, 1,25)			A
I 16	0,59 (0,28, 1,23)			A
I 17	1,16 (0,46, 2,92)			A
I 18	1,65 (0,74, 3,68)			A
I 19	1,16 (0,49, 2,70)			A
I 20	1,28 (0,60, 2,74)			A
I 21	1,20 (0,55, 2,60)			A
I 22	0,59 (0,18, 1,91)			A
I 23	1,70 (0,36, 7,99)			A
I 24	0,44 (0,05, 3,63)			A
I 25	1,37 (0,62, 3,03)			A
I 26	4,82(1,44, 16,14)	0,01	-	B-
I 27	0,64 (0,28, 1,46)			A
I 28	3,57 (1,55, 8,21)	0,00	-	C-
I 29	1,58 (0,60, 4,20)			A
I 30	3,86(1,00, 14,91)	0,04	-	B-
I 31	0,81 (0,40, 1,65)			A
I 32	1,51 (0,49, 4,66)			A
I 33	1,57 (0,62, 3,92)			A
I 34	1,42 (0,26, 7,83)			A
I 35	0,78 (0,36, 1,67)			A

La medida del efecto fue la Odds Ratio (OR) y el intervalo de confianza al 95%.

*DIF: Evidencia de funcionamiento diferencial de los ítems.

Puntuación en la escala CUPD-35

La puntuación máxima que se puede obtener en la escala CUPD-35 es de 35 puntos. Las puntuaciones obtenidas por las enfermeras participantes en este estudio de validación se muestran en la **tabla 5.19**, tanto la puntuación global como las estratificadas según las diversas variables demográficas o profesionales.

Tabla 5.19. Puntuaciones obtenidas en la escala CUPD-35. Puntuación global y estratificada por grupos.

Variable		Puntuación Media (Desviación estándar)
Puntuación total		28,24 (2,64)
Género	Mujer	28,39 (2,67)
	Hombre	27,82 (2,53)
Título académico	Especialidad	28,77 (1,95)
	Maestría	28,46 (2,13)
	Doctorado	30,50 (2,12)
	Pregrado	28,19 (2,70)
Experiencia profesional (Años)	Menos 2 años	28,97 (2,66)
	2 a 4,9 años	27,76 (3,97)
	5 a 9,9 años	28,49 (2,57)
	10 a 14,9 años	28,45 (2,32)

	15 a 19,9 años	28,01 (2,34)
	20 o más años	28,20 (2,53)
Área laboral	Administración	29,00 (0,82)
	Asistencial	28,21 (2,68)
	Docencia	28,47 (2,25)
	Investigación	30,00 (1,00)
	Comercial	27,00 (nd)
Formación en heridas	SI	29,79 (1,27)
	NO	28,18 (2,66)

Validez

Para establecer criterios de validez se evaluó la validez de constructo mediante varios test de hipótesis en grupos conocidos.

Validez de constructo mediante pruebas en grupos conocidos.

Se estableció mediante la realización de hipótesis en grupos conocidos, para los cuales se utilizaron como criterios de comparación la categoría profesional y haber recibido formación específica sobre UPD. Según el nivel de formación se comparó la puntuación el grupo de pregrado media= 28,19; DE=2,70 con el de postgrado (incluye especialidad, maestría y doctorado) media=28,69; DE=2,03. La diferencia de medias no tiene significación estadística (test Mann-Whitney $p= 0,12$) y un tamaño de efecto trivial (correlación biserial=

0,12). Por tanto, no se puede afirmar que hay mayor puntuación en la escala en el grupo de formación de postgrado.

Según el nivel de experiencia clínica total, se comparó la puntuación entre el grupo con hasta 10 años de experiencia media=28,40; DE= 3,06 frente al grupo con más de 10 años de experiencia, media=28,17; DE=2,41. La diferencia de medias no tiene significación estadística (test Mann-Whitney $p=0,14$) y un tamaño de efecto trivial (correlación biserial=-0,12), por tanto, no se puede afirmar que obtiene mayor puntuación en la escala el grupo de mayor experiencia.

Según la formación específica sobre heridas recibida se comparó el grupo que sí tenía esta formación sobre heridas, media=29,79; DE=1,27 frente al grupo que no la tenía media=28,18; DE=2,66. La diferencia de medias tiene significación estadística (test Mann-Whitney $p=0,0028$) con un tamaño de efecto moderado (correlación biserial= 0,40) en el sentido esperado según la hipótesis de mayor puntuación en el grupo con formación sobre heridas.

Se han obtenido evidencias que apoyan solo una de las tres hipótesis de validez de constructo de la escala CUPD-35, si bien es posible que la suposición previa de que el mayor nivel de formación general o más experiencia clínica aumentan el nivel de conocimientos sobre las UPD pueda ser una hipótesis errónea; en cambio, sí se apoya la hipótesis de que las enfermeras con formación específica en heridas obtienen mayor puntuación en la escala CUPD-35 y, por tanto, tienen mayor conocimiento sobre las UPD.

Versión final de la escala CUPD-35

La versión final de la escala CUPD-35 tiene 35 ítems, 19 cuya respuesta correcta es verdadero, y 16 cuya respuesta correcta es falso (tabla 5.20). Cada respuesta correcta se puntúa con 1 punto, mientras que la respuesta incorrectas o si ha con testado No sé, se puntúa con 0 puntos. Para obtener la puntuación total se suman los puntos de respuestas correctas, con un rango entre 0 y 35 puntos.

Tabla 5.20: Escala de conocimientos sobre manejo y tratamiento de úlceras de pie diabético (CUPD-35).

Ítems	
1	El tiempo de evolución de la úlcera de pie diabético UPD es un aspecto necesario para considerar en la valoración del paciente. (V)
2	En la valoración del paciente no es importante mirar el rango de movimiento del tobillo. (F)
3	No es relevante comprobar si el paciente presenta micosis interdigitales. (F)
4	En la fisiopatología de la neuropatía periférica se puede presentar pérdida de la sensibilidad protectora. (V)
5	En el examen físico que realiza al paciente con UPD es importante identificar la existencia de dedos en garra. (V)

6	La valoración de los reflejos tendinosos no es relevante en el diagnóstico de neuropatía diabética. (F)
7	En la valoración de la extremidad inferior se debe palpar los pulsos periféricos. (V)
8	En la valoración de la extremidad inferior se debe identificar la distrofia de las uñas. (V)
9	En la valoración de la extremidad inferior no es relevante que la piel este brillante. (F)
10	La presencia de tejido friable en el lecho de la úlcera no es indicador de infección de la UPD. (F)
11	El aumento de la cantidad de exudado producido no se relaciona con mayor riesgo de infección de la úlcera. (F)
12	En la infección de herida profunda presenta induración. (V)
13	La elección del antibiótico debería estar orientadas a cubrir espectro de anaerobios y aerobios. (V)
14	Las de UPD que presentan una infección grave no se debe considerar la necesidad de realizar intervención quirúrgica. (F)
15	Alteraciones en la sensibilidad no es un signo de infección en la UPD. (F)
16	En una UPD grietas del tejido blanco no son indicativo de infección. (F)
17	En UPD con alto nivel de exudado se recomienda la utilización de apósitos como espuma o alginato. (V)

18	Los tratamientos de segunda línea están indicados si después de 4 semanas el área de la herida no se ha reducido en un 50%. (V)
19	El desbridamiento autolítico se realiza con hidrogeles. (V)
20	Es recomendable iniciar a utilizar apósitos antimicrobianos para prevenir la infección. (F)
21	Cuando se utiliza apósitos aumenta la producción de humedad. (F)
22	Para el manejo de la UPD es importante considerar si el pie afectado tiene un componente neuroisquémico. (V)
23	Realizar desbridamiento no es parte del manejo local de la UPD. (F)
24	En el manejo de la UPD la piel perilesional no es un aspecto importante para considerar. (F)
25	El tabaquismo es un factor que influye en el proceso de cicatrización de las UPD. (V)
26	Si el paciente que se está tratando con UPD presenta un estado de inmunosupresión su proceso de cicatrización va a ser más lento. (V)
27	El calzado ideal para el paciente con UPD no debe ser de suela más resistente. (F)
28	Para detectar una enfermedad periférica: Los métodos más empleados en nuestro medio para su diagnóstico son el índice tobillo-brazo (ITB). (V)
29	El doppler no es un método para detectar enfermedad periférica de UPD. (F)
30	Se puede utilizar suero o solución salina para limpiar la úlcera y eliminar residuos de la superficie. (V)

31	En la isquemia grave está contraindicado el desbridamiento cortante. (V)
32	En pacientes con presión en el tobillo <50 mm Hg o ABI <0.5, se debe considerar la realización de exploraciones por imágenes vasculares urgentes. (V)
33	El tipo de calcetines ideal para el paciente con UPD es de algodón, lana o lino. (V)
34	Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD implica control del tabaquismo. (V)
35	Al humectar los pies se debe decir a los pacientes que debe ser entre los dedos también. (F)



CAPÍTULO 6

DISCUSIÓN

CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN

La aportación principal de esta investigación ha sido el desarrollo *de novo* y la obtención de propiedades psicométricas de la escala de conocimientos sobre las úlceras de pie diabético (CUPD-35), esta escala tiene 35 ítems sobre diferentes aspectos de la prevención y el manejo de las UPD, con 3 opciones de respuesta (Sí / No / No sé) y está orientada a medir los conocimientos de profesionales de enfermería sobre este problema de salud; tiene buenos indicadores de validación de contenido por expertos, y buenas propiedades de fiabilidad y validez para su uso en contextos asistenciales y educativos. La metodología de Teoría de Respuesta al Ítem mediante modelos de Rasch que se ha empleado en el proceso de validación, ha permitido obtener información diferenciada sobre los ítems de la escala y sobre las personas en las que se aplica, así como la estimación de valor de variable latente real medida, este método de análisis psicométrico es recomendado para instrumentos que miden rasgos personales o dominios cognitivos que no son directamente observables, como son los conocimientos.

La redacción de los ítems para la escala fue en base a recomendaciones actualizadas y basadas en evidencias recogidas en guías clínicas internacionales (Grupo Nacional para el asesoramiento en Úlceras por presión (GNEAUPP), Grupo de enfermeras Registradas de Ontario (RNAO)), World Union of Wound Healing Societies (WUWHS), NICE (Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica del Reino Unido (NICE), International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). En esto se diferencia de otros instrumentos existentes, que fueron desarrollados a partir de datos de entrevistas con pacientes o de otros cuestionarios.

El cuestionario de la escala de úlceras del pie diabético (DFS) es un instrumento específico diseñado para evaluar el impacto de las úlceras del pie y su tratamiento en la calidad de vida de las personas con diabetes, basado en los resultados de entrevistas semiestructuradas y discusiones de grupos focales con pacientes con úlcera del pie y sus cuidadores, la DFS consta de 58 ítems agrupados en 11 dominios: ocio, salud física, actividades diarias, emociones, incumplimiento, familia, amigos, emociones positivas, actitud, trato, satisfacción y económico, se han realizado dos estudios para desarrollar y validar el DFS. El primero de ellos incluyó a 173 pacientes con diabetes y úlceras en los pies actuales (n = 48), úlceras en los pies cicatrizadas (n = 54) o sin antecedentes de úlceras en los pies (n = 71). (106), a partir de otros cuestionarios tales como el the Nottingham Assessment of Functional Footcare (NAFF), la Evaluación de Nottingham del Cuidado Funcional de los Pies (NAFF) es una medida de autoinforme de 29 ítems que mide el grado en que las personas cumplen con las conductas recomendadas para el cuidado de los pies.

Se desarrolló convirtiendo a formato de preguntas la información presente en los folletos impresos disponibles en hospitales y departamentos de podología de Nottingham y Derby, Reino Unido (107) o de traducción de adaptación como el cuestionario Diabetic Foot Ulcer Scale-Short Form (DFS-SF) el cual se realiza una adaptación y validación a la población española, mediante un diseño observacional prospectivo la DFS-SF se administró mediante entrevista personal, se aplicó a una muestra de 141 pacientes con UPD (108); no todas las GPC cumplen en su desarrollo de la rigurosidad metodológica necesaria, por ello, la calidad de las mismas es un factor a tener en cuenta para conocer si las recomendaciones

que en ella se proponen son adecuadas, es por ello que para nuestro estudio no todas las guías encontradas inicialmente aplicaban para extraer los ítems.

La validación de contenido de la escala CUPD-35 siguió un procedimiento riguroso con amplio grupo de 11 expertos y la metodología del índice de V-Aiken para establecer los valores de consenso. La validación por un grupo de expertos es un método frecuente en otros cuestionarios, aunque el número de expertos implicados suele ser más reducido; además de la revisión de la literatura para la obtención de evidencias de validez, es necesario incorporar la consulta de expertos en la materia. El número de expertos que intervengan en la evaluación de la validez de contenido también es importante, a mayor número de expertos se requiere menor concordancia sin que el ítem evaluado deje de ser válido; así, en el caso de contar con 11 jueces, es necesario que 8 de ellos estén de acuerdo, pero en grupos más pequeños (5, 6 o 7) se requiere un completo acuerdo para considerar al ítem válido. Un estudio en Bangladesh que tuvo como objetivo examinar el nivel de conocimiento de las enfermeras sobre la prevención y el tratamiento de la úlcera del pie diabético en el cual participaron 218 enfermeras que trabajan en un instituto nacional. Se utilizó el Cuestionario de conocimientos de enfermería sobre la prevención y el tratamiento de la úlcera del pie diabético (NKPMDFUQ), que consta de 40 preguntas con 20 preguntas de verdadero/falso y 20 preguntas de opción múltiple, los ítems se tomaron de las recomendaciones dadas por la Asociación de Enfermeras Registradas de Ontario (RNAO's) y que a su vez tuvo una ronda de validación por un grupo de 3 expertos en las úlceras de pie diabético (109).

Otro estudio se realizó en un hospital privado de Estambul, la población de la investigación fue de 540 enfermeras que trabajan en los hospitales, a las cuales se les aplicó

el Nurses' Knowledge Level Form on Diabetic Foot Management, para evaluar el nivel de conocimiento de las enfermeras sobre el manejo del pie diabético. Se utilizó un método de muestreo aleatorio para seleccionar la muestra de estudio. La muestra del estudio estuvo compuesta por 435 enfermeras (110). De igual manera, en Sri Lanka se realizó un estudio transversal descriptivo no experimental en tres hospitales universitarios ubicados en la Provincia Occidental, el cual es aplicado a 200 enfermeras registradas empleadas en salas quirúrgicas y departamentos ambulatorios que están en el manejo del cuidado de las heridas diabéticas durante más de 1 año, el cuestionario que incluyó tres secciones fue desarrollado y validado por los autores. Inicialmente fue preparado en idioma inglés y traducido al Sinhala, el idioma hablado por la mayoría de los empleados en los hospitales gubernamentales del país, se midieron variables que pueden afectar el conocimiento del cuidado de heridas de las enfermeras, que incluyeron género, edad, calificaciones y experiencia profesionales, nivel de capacitación, lugar de trabajo y fuentes de actualización de conocimientos utilizadas por ellas (111).

De acuerdo con los métodos de validación por grupo de expertos, utilizados en los estudios anteriores, así mismo para nuestro estudio las tres rondas de validación por el equipo Delphi compuesto por la participación de enfermeras expertas de Colombia y de España en el panel es un elemento que garantiza la adaptación del instrumento tanto al contexto español como al Iberoamericano. Las GPC constituyen un instrumento útil y valioso para disminuir la variabilidad en la práctica clínica, además de que la atención a los pacientes mejoraría mediante la aplicación de las recomendaciones basadas en las evidencias que se establecen en dichos documentos.

La escala CUPD-35 tiene ítems con un amplio rango de grado de dificultad según indica el modelo de Rasch en el que valores de índice de dificultad positivos indican alta dificultad y valores negativos, baja. Según se visualiza en la figura 5.14, en el mapa de ítems, este rango de dificultad de los ítems permite identificar a personas con altos o con bajos conocimientos. El ítem con más dificultad (2,49) es el 16 (En una UPD grietas del tejido blanco no son indicativo de infección. F), mientras que los dos ítems con menos dificultad (-1,65) son el 30 (Se puede utilizar suero o solución salina para limpiar la úlcera y eliminar residuos de la superficie. V) y el 34 (Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD implica control del tabaquismo. V). Esta propiedad de la escala permite conocer de forma detallada los porcentajes de respuestas incorrectas o de respuestas No sé para cada ítem según su grado de dificultad.

Aunque no era uno de los objetivos primarios de esta investigación, se ha encontrado que las enfermeras de Colombia participantes en la misma tienen un nivel de conocimientos sobre UPD aceptable, con una puntuación media en la escala CUPD-35 de 28,2 puntos que supone un 80,6% de la máxima; este porcentaje de conocimientos es más elevado que el encontrado en estudios realizados en otros países o entornos usando otros cuestionarios, en el estudio realizado en Bangladesh la confiabilidad se probó para determinar la consistencia interna, utilizando el coeficiente KR-20, y el test-retest para la confiabilidad de la estabilidad utilizando el coeficiente de correlación intraclase (ICC) con un intervalo de 7 días, arrojando coeficientes de 0,64 y 0,78, respectivamente (109) a diferencia de nuestro estudio donde no se realiza prueba de test – retest por lo que no es posible comparar nivel de conocimientos de las enfermeras entre una prueba y otra con diferencia de tiempo, en otro estudio realizado para mirar los conocimientos de las enfermeras en el manejo de los pacientes con úlceras de

pie diabético: Evaluation of Nurses' Knowledge Levels of Diabetic Foot Care Management, tuvo unas propiedades psicométricas. En este estudio, se encontró que el coeficiente de confiabilidad del formulario de nivel de conocimiento de las enfermeras sobre el manejo del pie diabético (α de Cronbach) fue de 0,82 para la subescala "Factores de riesgo", 0,63 para la subescala "Examen del pie", 0,82 para la subescala "Complicaciones del pie". y 0,79 para la subescala "Selección de calzado". Se encontró que el coeficiente de confiabilidad para todo el formulario fue de 0,90, un valor de confiabilidad alto como resultado de la prueba de validez y confiabilidad realizada para toda la escala (110), (112), (113).

En un estudio realizado en Ethiopia, aplicado en 277 enfermeras tenía como objetivo indagar por el conocimiento y actitud que tienen las enfermeras acerca del tratamiento de las úlceras de pie diabético, encontró un nivel de conocimientos del 54,4 % y actitud del 43,4 %, es decir niveles más bajos en comparación con nuestro estudio, aunque por encima de la media en la parte de conocimientos (114).

La existencia de lagunas de conocimiento en varios aspectos del manejo de las UPD también se ha identificado en médicos generales en Europa (115), es posible que esto signifique una mejor formación sobre UPD entre las enfermeras de Colombia, aunque al haberse empleado diferentes instrumentos para medir los conocimientos, la comparación debe hacerse con prudencia y podría deberse a otros factores, por tanto serían necesarios nuevos estudios con esta escala en otros países y contextos asistenciales.

En nuestro estudio no se ha encontrado asociación entre la puntuación de conocimientos sobre UPD y el nivel de formación (pregrado / postgrado) o los años de

experiencias profesional de las enfermeras; pero sí con la formación específica sobre heridas, de forma que quienes han recibido esta formación tiene más conocimientos; sobre estos factores asociados al nivel de conocimientos existen bastante variabilidad entre los resultados de otros estudios, algunos confirman nuestros resultados, pero otros no, la mayoría de estudios encontraron asociación con el tiempo de experiencia profesional (116, 111, 112, 113) y solo un estudio no la encontró (117). Dos autores indicaron la asociación entre conocimientos y nivel formativo de las enfermeras (118, 113) y otro no encontró esta asociación (111), igualmente hay discrepancias en la asociación entre conocimientos sobre UPD y haber recibido formación específica sobre heridas, con estudios que sí lo mencionan (119, 112) y otros dos que no (111, 116). Varios de los estudios previos midieron la actitud hacia las UPD además de los conocimientos (111,112, 113), pero no se encuentra una correlación entre ambas (111) de forma que los conocimientos altos no implican una actitud positiva.

Finalmente, hay que destacar que sí se ha mencionado una alta correlación entre los conocimientos y la práctica declarada en el manejo de las UPD, de forma que las enfermeras con más conocimientos realizan con más frecuencia intervenciones adecuadas, tal como los hallazgos obtenidos en un estudio analítico y transversal realizado en la provincia de Guilan (norte de Irán), en el que se tomaron 375 pacientes identificados en los registros médicos como diabetes mellitus tipo 2 (120). El método de análisis de Rasch permite obtener la fiabilidad tanto de personas como de los ítems y al medir un rasgo latente, dicha fiabilidad puede ser utilizada para comparar resultados de distintos estudios al utilizar una misma unidad de medida; además, mediante la utilización del mapa de los ítems se pueden comparar

la dificultad de los ítems con el nivel de habilidad de las personas y mejorar el instrumento de medición si se observa un desequilibrio entre ítems fáciles y difíciles.

Limitaciones

La muestra de profesionales que han participado se obtuvo mediante un muestreo no aleatorio, de conveniencia, en base al deseo de los profesionales de participar, esto puede limitar en alguna medida la representatividad de la muestra, debido a la posibilidad de mayor representación de los profesionales más motivadas o interesadas en las úlceras de pie diabético. En el proceso de evaluación psicométrica de los cuestionarios, no se realizó una prueba de test-retest para comprobar su estabilidad temporal. En la evaluación de la validez de la escala desarrollada de novo, no se utilizó un “gold-estándar” para valorar la validez convergente por no encontrar instrumentos adecuados, que estuvieran previamente validados en español y tuvieran un amplio consenso respecto a sus propiedades psicométricas; aunque las propiedades psicométricas iniciales de esta escala son adecuadas, es necesario realizar nuevos estudios para evaluar el resto de propiedades y aumentar la muestra de profesionales en las que se aplica.

Relevancia para la práctica clínica

Las enfermeras diplomadas, especialmente aquellas que trabajan con pacientes con diabetes, deben desarrollar aún más sus conocimientos sobre el cuidado del pie diabético, para realizar intervenciones de educación es importante contar con un instrumento que permita medir un antes y un después, así como el impacto en la atención y calidad de los

cuidados. Las escalas utilizadas para medir conocimiento en heridas crónicas han sido ampliamente utilizadas para promover estrategias de mejoramiento en su abordaje y en la calidad de vida de los pacientes que la padecen; por tanto, este instrumento al estar validado en una muestra representativa podrá ser una herramienta útil, que permitirá realizar un diagnóstico del conocimiento de los enfermero/as en el abordaje del paciente con úlceras de pie diabético y tomar medidas de mejoramiento.



CAPÍTULO 7

CONCLUSIONES

CAPITULO 7: CONCLUSIONES

Se identifican las guías de práctica clínica vigentes a nivel internacional para el manejo de úlceras de pie diabético, se seleccionaron 7 guías, de las que se han extraído 100 recomendaciones, divididos en 5 áreas a evaluar en el cuestionario: Educación, valoración, apósitos, infección y manejo.

Los hospitales, clínicas de heridas y demás sitios de atención al paciente con úlceras de pie diabético, están llamadas a implementar estas guías en sus instituciones; para ello, es necesario que los enfermero/as las conozcan, se capaciten y brinden al paciente con UPD la atención más especializada. Algunos estudios realizados en diferentes partes del mundo han revelado que se tiene un pobre conocimiento en el manejo de úlceras de pie diabético por parte del personal de enfermería; también se carece de información sobre las pautas estándar de la práctica de enfermería en la prevención de la UDF que pueda utilizarse como guía en la práctica, por esta razón, los investigadores están interesados en estudiar el conocimiento de las enfermeras sobre la prevención y el manejo de la úlcera del pie diabético.

La escala CUPD-35 es un instrumento válido y fiable para medir los conocimientos de los enfermeros en la prevención y el tratamiento de las UPD, permite identificar los aspectos mejor conocidos, pero también las áreas de desconocimiento para poder planificar la formación. El uso de modelos de Rasch para la validación de esta escala ha permitido obtener indicadores robustos de sus propiedades; actualmente es una escala de conocimientos desarrollada de forma específica para países hispanohablantes y el contexto iberoamericano.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPÍTULO 8: REFERENCIAS

1. Organización mundial de la salud (OMS). (30 de mayo de 2023). Un reporte sobre la salud. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
2. Organización Panamericana de Salud. (30 de mayo de 2023). Un reporte sobre la salud. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
3. International Working Group on the Diabetic Foot. Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético. 2019. Disponible en: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019_Spanish.pdf.
4. González de la Torre H, Berenguer Pérez M, Mosquera Fernández A, Quintana Lorenzo ML, Sarabia Lavín R, Verdú Soriano J. Clasificaciones de lesiones en pie diabético II. El problema permanece. *Gerokomos*. 2018; 29 (4): 197-209.
5. Pereira C. Nicolás, Suh Hyunsuk Peter, Hong Joon Pio (JP). Úlceras del pie diabético: importancia del manejo multidisciplinario y salvataje microquirúrgico de la extremidad. *Rev Chil Cir* [Internet]. 2018 Dic [citado 2023 jun 22] ; 70(6): 535-543. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071840262018000600535&lng=h
<http://dx.doi.org/10.4067/s0718-40262018000600535>.
6. Bus S, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Raspovic A, Sacco ICN, et al. On behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). IWGDF guideline on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020; 36(S1):e3269.

7. Segovia-Gómez T, Giralt-Veciana E, Ibars-Moncasí P, Lázaro- Martínez JL. Úlceras de pie diabético. En: García-Fernández FP, Soldevilla-Agreda JJ, Torra Bou JE (eds). Atención Integral de las Heridas Crónicas- 2a edición. Logroño: GNEAUPP-FSJJ. 2016: págs. 333-352.
8. Wild, Sarah et al. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes care*. 2004; 27(5):1047-53.
9. Registered Nurses' Association of Ontario [RNAO]. Assessment and management of foot ulcers for people with diabetes. 2005; Disponible de: http://healthsci.queensu.ca/assets/NSG_Simlab/Old_Assets/536_bpg_assessment_foot_ulcer__1.pdf.
10. American Diabetes Association Professional Practice Committee 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes— 2022. *Diabetes Care*. 2021;45(Supplement_1):S17–S38.
11. Da Rocha RB, Silva CS, Cardoso VS. Self-care in adults with type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Curr Diabetes Rev*. 2020;16 (6):598–607. doi:10.2174/1573399815666190702161849.
12. Kao CC, Hsieh HM, Lee DY, Hsieh KP, Sheu SJ. Importance of medication adherence in treatment needed diabetic retinopathy. *Sci Rep*. 2021;11 (1):19100. doi:10.1038/s41598-021-98488-6.
13. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2022 abridged for primary care providers. *Clin Diabetes*. 2022;40 (1):10–38. doi:10.2337/cd22-as01.
14. Kao CC, Hsieh HM, Lee DY, Hsieh KP, Sheu SJ. Importance of medication adherence in treatment needed diabetic retinopathy. *Sci Rep*. 2021;11 (1):19100. doi:10.1038/s41598-021-98488-6.

15. Lee YJ, Shin SJ, Wang RH, Lin KD, Lee YL, Wang YH. Pathways of empowerment perceptions, health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Patient Educ Couns.* 2016;99(2):287–294. doi:10.1016/j.pec.2015.08.021.
16. Wang CY, Tu ST, Sheu WH, et al. National survey of ABC (A1C, blood pressure, cholesterol) of diabetes health promotion institutes in Taiwan: 2002–2018. *J Formos Med Assoc.* 2018;117(11):952–954. doi:10.1016/j.jfma.2018.08.013.
17. Asmelash D, Abdu N, Tefera S, Baynes HW, Derbew C. Knowledge, attitude, and practice towards glycemic control and its associated factors among diabetes mellitus patients. *J Diabetes Res.* 2019; 2019:2593684. doi:10.1155/2019/2593684.
18. Climie RE, van Sloten TT, Bruno RM, et al. Macrovasculature and microvasculature at the crossroads between type 2 diabetes mellitus and hypertension. *Hypertension.* 2019;73(6):1138–1149. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11769.
19. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: results from the international diabetes federation diabetes atlas, 9(th) edition. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;157:107843. doi:10.1016/j.diabres.2019.107843.
20. Čačić M, Kruljac I, Mirošević G, Vrkljan M. Validation of diabetes knowledge questionnaire in Croatian with assessment of diabetes knowledge and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus. *Clin Diabetol.* 2020;9(6):387–393. doi:10.5603/DK.2020.0054.

21. Sharma PK, Rajpal N, Upadhyay S, Shaha D, Deo N. Status of diabetes control and knowledge about diabetes in patients. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2021;68:716–727. doi:10.1016/j.endinu.2020.12.006.
22. Andrew J, Gunne R, Jan A: The global burden of diabetes foot disease . *Lancet.* 2005, 366:1719-1724. 10.1016/S0140-6736(05)67698-2.
23. Hicks C, Selvin E. Epidemiology of peripheral neuropathy and lower extremity disease in diabetes. *Curr Diab Rep* 2019; 19(10):86.
24. Ibrahim A, Jude E, Langton K, et al. IDF clinical practice recommendations on the diabetic foot 2017. Disponible en: <https://www.idf.org/about-diabetes/54-our-activities/222-idf-clinical-practice-recommendations-on-the-diabetic-foot.html>.
25. Takahashi O, Sakakibara R, Tateno F, Aiba Y. Diabetic neuropathy: distribution pattern revisited. *Case Rep Neurol* 2020; 12:160-164.
26. Carro G, Saurral R, Salvador F, et al. Pie diabético en pacientes internados en Hospitales de Latinoamérica. *Medicina (Buenos Aires)* 2018; 78:243-251.
27. Sociedad Mexicana de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Recuperado de: <https://smacve.org.mx/>.
28. Pourkazemi. A, Ghanbari A, Khojamli M, Balo H, Hemmati H, Jafaryparvar Z, Motamed B. Diabetic foot care: knowledge and practice. *BMC Endocrine Disorders.* 2020; 20 (1):40
29. Kulprachakarn K, Ounjaijean S, Wungrath J, Mani R, Rerkasem K. Micronutrients and natural compounds status and their effects on wound healing in the diabetic foot ulcer. *Int J Low Extrem Wounds.* 2017;16:244-250.
30. Razzaghi R, Pidar F, Momen-Heravi M, Bahmani F, Akbari H, Asemi Z. Magnesium supplementation and the effects on wound healing and metabolic status in patients with

diabetic foot ulcer: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Biol Trace Elem Res.* 2018;181:207-215.

31. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: results from the international diabetes federation diabetes atlas, 9(th) edition. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;157:107843. doi:10.1016/j.diabres.2019.107843.

32. Bus SA, Sacco ICN, Monteiro-Soares M, Raspovic A, Paton J, Rasmussen A, et al. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diab Metab Res Rev.* 2023;e365.

33. Senneville É, Albalawi Z, Van Asten SA, Abbas ZG, Allison G, Aragón-Sánchez J, et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes (IWGDF/IDSA 2023). *Diab Metab Res Rev.* 2023;in press.

34. Raspovic KM, Schaper NC, Gooday C, Bal A, Bem R, Chabra A, et al. Diagnosis and Treatment of Active Charcot Neuro-osteoarthropathy in Persons with Diabetes Mellitus: A Systematic Review *Diab Metab Res Rev.* 2023;e3653.

35. Chuter VH, Schaper NC, Mills JL, Hinchliffe RJ, Azuma N, Behrendt C-A, et al. Performance of prognostic markers in the prediction of wound healing or amputation among patients with foot ulcers in diabetes: A systematic review. *Diab Metab Res Rev.* 2023;in press.

36. Wukich DK, Schaper NC, Gooday C, Bal A, Bem R, Chabra A, et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of active charcot neuro-osteoarthropathy in persons with diabetes mellitus (IWGDF 2023). *Diab Metab Res Rev.* 2023;e3646.
37. Bus SA, Armstrong DG, Crews RT, Gooday C, Jarl G, Kirketerp-Moller K, et al. Guidelines on offloading foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diab Metab Res Rev.* 2023;e3647.
38. Keukenkamp R, Van Netten JJ, Busch-Westbroek TE, Bus SA. Custom-made footwear designed for indoor use increases short-term and long-term adherence in people with diabetes at high ulcer risk. *BMJ Open Diabetes Research and Care.* 2022;10(1)
39. Wukich DK, Raspovic KM, Suder NC. Patients With Diabetic Foot Disease Fear Major Lower-Extremity Amputation More Than Death. *Foot & ankle specialist.* 2018;11(1):17-21.
40. Marn Pernat A, Persic V, Usvyat L, Saunders L, Rogus J, Maddux FW, et al. Implementation of routine foot check in patients with diabetes on hemodialysis: associations with outcomes. *BMJ open diabetes research & care.* 2016;4(1):e000158.
41. Van Netten JJ, Sacco ICN, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Raspovic A, et al. Treatment of modifiable risk factors for foot ulceration in persons with diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36 Suppl 1:e3271.
42. McDonogh C, Nube VL, Frank G, Twigg SM, Penkala S, Holloway S, et al. Does in-shoe pressure analysis to assess and modify medical grade footwear improve patient adherence and understanding? A mixed methods study. *J Foot Ankle Res.* 2022;15(1):94
43. Van Netten JJ, Lazzarini PA, Armstrong DG, Bus SA, Fitridge R, Harding K, et al. Diabetic Foot Australia guideline on footwear for people with diabetes. *J Foot Ankle Res.* 2018;11:2.

44. Lavery LA, Crisologo PA, La Fontaine J, Bhavan K, Oz OK, Davis KE. Are We Misdiagnosing Diabetic Foot Osteomyelitis? Is the Gold Standard Gold? [published correction appears in J Foot Ankle Surg. 2020 May - Jun;59(3):646]. J Foot Ankle Surg. 2019;58(4):713-716.
45. Gariani K, Lebowitz D, von Dach E, Kressmann B, Lipsky BA, Uçkay I. Remission in diabetic foot infections: Duration of antibiotic therapy and other possible associated factors. Diabetes Obes Metab. 2019;21(2):244-251
46. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium: 2021. Available at: www.diabetesatlas.org
47. Peters EJ, Childs MR, Wunderlich RP, Harkless LB, Armstrong DG, Lavery LA. Functional status of persons with diabetes-related lower extremity amputations. Diabetes Care. 2001;24:1799-1804.
48. Monteiro-Soares M, Hamilton EJ, Russell DA, et al. Guidelines on the classification of foot ulcers in people with diabetes (IWGDF 2023 update). Diab Metab Res Rev. 2023;e3648.
49. Bridges RM Jr, Deitch EA. Diabetic foot infections. Pathophysiology and treatment. Surg Clin North Am. 1994;74:537-555.
50. Maharaj D, Bahadursingh S, Shah D, Chang BB, Darling RC. Sepsis and the scalpel: anatomic compartments and the diabetic foot. Vasc Endovascular Surg. 2005;39:421-423
51. Alonso-Coello P, Oxman AD, Moberg J, Brignardello-Petersen R, Akl EA, Davoli M, et al. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed healthcare choices. 2: Clinical practice guidelines. BMJ (Clinical research ed). 2016;353:i2089.
52. Pickwell K, Siersma V, Kars M, et al. Predictors of lower-extremity amputation in patients with an infected diabetic foot ulcer. Diabetes Care. 2015;38:852-857.

53. Umapathy D, Dornadula S, Rajagopalan A, et al. Potential of circulatory procalcitonin as a biomarker reflecting inflammation among South Indian diabetic foot ulcers. *J Vasc Surg.* 2018;67:1283- 1291e2.
54. Xu J, Cheng F, Li Y, Zhang J, Feng S, Wang P. Erythrocyte Sedimentation Rate Combined With the Probe-to-Bone Test for Fast and Early Diagnosis of Diabetic Foot Osteomyelitis. *Int J Low Extrem Wounds.* 2021;20(3):227-231.
55. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *New England Journal of Medicine.* 2017;376(24):2367-75.
56. Lazzarini PA, Cramb SM, Golledge J, Morton JI, Magliano DJ, Van Netten JJ. Global trends in the incidence of hospital admissions for diabetes-related foot disease and amputations: a review of national rates in the 21st century. *Diabetologia.* 2023;66(2):267-87.
57. Bus SA. The Role of Pressure Offloading on Diabetic Foot Ulcer Healing and Prevention of Recurrence. *Plast Reconstr Surg.* 2016;138(3 Suppl):179S-87S.
58. Fitridge R, Chuter VH, Mills JL, Hinchliffe RJ, Azuma N, Behrendt C-A, et al. The intersocietal IWGDF, ESVS, SVS guidelines on peripheral artery disease in patients with diabetes mellitus and a foot ulcer. *Diab Metab Res Rev.* 2023;in press.
59. Bus SA, Armstrong DG, Gooday C, Jarl G, Caravaggi C, Viswanathan V, et al. Guidelines on offloading foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36 Suppl 1:e3274.
60. Potier L, Francois M, Dardari D, Feron M, Belhatem N, Nobecourt-Dupuy E, et al. Comparison of a new versus standard removable offloading device in patients with neuropathic diabetic foot ulcers: a French national, multicentre, open-label randomized, controlled trial. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2020;8(1).

61. Asko Andersen J, Rasmussen A, Engberg S, Bencke J, Frimodt-Moller M, Kirketerp-Moller K, et al. Flexor Tendon Tenotomy Treatment of the Diabetic Foot: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Diabetes Care*. 2022;45(11):2492-500.
62. Potier L, Francois M, Dardari D, Feron M, Belhatem N, Nobecourt-Dupuy E, et al. Comparison of a new versus standard removable offloading device in patients with neuropathic diabetic foot ulcers: a French national, multicentre, open-label randomized, controlled trial. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2020;8(1).
63. Wukich DK, Schaper NC, Gooday C, Bal A, Bem R, Chabra A, et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of charcot neuro-osteoarthropathy in persons with diabetes (IWGDF 2023). *Diab Metab Res Rev*. 2023;in press
64. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *Bmj*. 2008;336(7650):924-6.
65. Ploderer B, Clark D, Brown R, Harman J, Lazzarini PA, Van Netten JJ. Self-Monitoring Diabetes-Related Foot Ulcers with the MyFootCare App: A Mixed Methods Study. 2023;23(5):2547.
66. Ababneh A, Finlayson K, Edwards H, van Netten JJ, Lazzarini PA. Differences in adherence to using removable cast walker treatment during daytime and nighttime weight-bearing activities in people with diabetes-related foot ulcers. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*. 2023;14:20420188221142457.
67. Berhane T, Jeyaraman K, Hamilton M, Falhammar H. Pressure relieving interventions for the management of diabetes-related foot ulcers: a study from the Northern Territory of Australia. *ANZ journal of surgery*. 2022;92:723-9.

68. Elbarbary AH, Sallam EM, Ismail AM. Metatarsal Head Resection Versus a Removable Mechanical Device for Offloading of the Neuropathic Diabetic Plantar Forefoot Ulcer. *The international journal of lower extremity wounds*. 2020;1534734620971106.
69. Raspovic A, Landorf KB. A survey of offloading practices for diabetes-related plantar neuropathic foot ulcers. *J Foot Ankle Res*. 2014;7:35.
70. Zhang Y, Carter HE, Lazzarini PA, Cramb S, Pacella R, van Netten JJ, et al. Cost-effectiveness of guideline-based care provision for patients with diabetes-related foot ulcers: A modelled analysis using discrete event simulation. *Diabetic Medicine*. 2023;40(1):e14961.
71. Elbarbary AH, Sallam EM, Ismail AM. Metatarsal Head Resection Versus a Removable Mechanical Device for Offloading of the Neuropathic Diabetic Plantar Forefoot Ulcer. *The international journal of lower extremity wounds*. 2020;1534734620971106.
72. Wang BK, Wukich DK, Sambandam S. Complications from ankle arthrodesis in diabetes-related Charcot foot syndrome. *J Diabetes Complications*. 2021;35(12):108071.
73. Albright RH, Joseph RM, Wukich DK, Armstrong DG, Fleischer AE. Is Reconstruction of Unstable Midfoot Charcot Neuroarthropathy Cost Effective from a US Payer's Perspective? *Clin Orthop Relat Res*. 2020;478(12):2869-88.
74. Ahluwalia R, Bilal A, Petrova N, Boddhu K, Manu C, Vas P, et al. The role of bone scintigraphy with SPECT/CT in the characterization and early diagnosis of stage 0 charcot neuroarthropathy. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(12):1-14.
75. Chantelau E, Richter A, Ghassem-Zadeh N, Poll LW. "Silent" bone stress injuries in the feet of diabetic patients with polyneuropathy: A report on 12 cases. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2007;127(3):171-7.

76. Hui LF, Fong DYT, Yam M, Ip WY. Translation and validation of the Chinese diabetic foot ulcer scale-short form . *The Patient: Patient-Centered Outcomes Research*. 2008;1(2):137–45.
77. Kaya Z, Karaca A. Evaluation of Nurses' Knowledge Levels of Diabetic Foot Care Management. *Nurs Res Pract*. 2018 Jul 2;2018:8549567. doi: 10.1155/2018/8549567. PMID: 30057810; PMCID: PMC6051007.
78. Toygar, Ismail & Hançerlioğlu, Sadık & Utku, Tülün & Yildirim Simsir, Ilgin & Sevki, Cetinkalp. (2020). Effect of an Educational Intervention Based on Bandura's Theory on Foot Care Self-Efficacy in Diabetes: A Prospective Quasi-Experimental Study. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*. 21. 10.1177/1534734620948327.
79. Chin, Yen-Fan, and Tzu-Ting Huang. "Development and validation of a diabetes foot self-care behavior scale." *The journal of nursing research : JNR* vol. 21,1 (2013): 19-25. doi:10.1097/jnr.0b013e3182828e59.
79. Alotaibi A, Gholizadeh L, Alek Al-Ganmi AH, Perry L. Factors influencing nurses' knowledge acquisition of diabetes care and its management: A qualitative study, *J Clin Nursing* 2018; 27: 23-24.
80. Leung SY, Shiu ATY. New approach in diabetes foot care education: assessment and individualized education sessions. *Proceedings of the 5th International Symposium on the Diabetic Foot*. Noordwijkerhout, The Netherlands, 9–12 May 2007, p. 69.
81. Shiu AT-Y, and Wong RY-M. Diabetes foot care knowledge: a survey of registered nurses. *J Clin Nursing*, 2011; 20: 2367-2370.

82. Tamilselvi P, Rajasankar D, Kokilavani N. A study to assess the knowledge regarding diabetic foot ulcer among diabetic clients in a selected hospital, Kancheepuram District, Tamil Nadu. *Asian J. Nursing Edu. and Research.* 2023; 3(1):1-4
83. Abdullah WH, Al Senany S, Al-Otheimin HK. Capacity building for nurses' knowledge and practice regarding prevention of diabetic foot complications. *International Journal of Nursing Science.* 2017; 7(1): 1-5.
84. Sharmisthas S, Wongchan P, Hathairat S. A survey of nurses' knowledge regarding prevention and management of diabetic foot ulcer in Bangladesh. *BIRDEM Medical Journal.* 2014; 4(1): 22-6.
85. Stolt M, Suhonen R, Puukka P, Viitanen M, Voutilainen P, Leino-Kilpi H. Nurses' knowledge of foot care in the context of home care: a cross-sectional correlational survey study. *J Clin Nursing.* 2015; 24(19-20):2916-2925).
86. Kaya Z, Karaca A. Evaluation of Nurses' Knowledge Levels of Diabetic Foot Care Management. *Nurs Res Pract.* 2018; 2018:8549567
87. Abdulwassi HK, Safhi MA, Hashim RT, Fallatah AM, Hussein SS, Almusallam SA, Alsaad MS, Alkhatieb MT. Knowledge of diabetic foot care management among medical students at King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi medical journal* . 2020; 41(1): 59-67.
88. Biçer, E.K., Enç, N. Evaluation of foot care and self-efficacy in patients with diabetes in Turkey: an interventional study. *Int J Diabetes Dev Ctries* 36, 334–344 (2016). <https://doi.org/10.1007/s13410-016-0464-y>.

89. Kumarasinghe SA, Hettiarachchi P, Wasalathanthri S. Nurses' knowledge on diabetic foot ulcer disease and their attitudes towards patients affected: A cross-sectional institution-based study. *J Clin Nurs* 2018; 27(1-2): e203-12.
90. Bilal M, Haseeb A, Rehman A, Arshad MH, Aslam A, Godil S, et al. Knowledge, attitudes, and practices among nurses in Pakistan towards diabetic foot. *Cureus*. 2018; 10(7): e3001.
91. NASH, M. 2009. Mental health nurses' diabetes care skills -- a training needs analysis. *British Journal of Nursing*, 18, 626.
92. Oyetunde, M. O. & Famakinwa, T. 2014. Nurses' knowledge of contents of diabetes patient education in Ondo-state, Nigeria. *Journal of Nursing Education and Practice*, 4, p91.
93. Livingston, R. & Dunning, T. 2010. Practice nurses' role and knowledge about diabetes management within rural and remote Australian general practices. *European Diabetes Nursing*, 7, 55-62.
94. Daly, B., Arroll, B., Sheridan, N., Kenealy, t. & Scragg, R. 2014. Diabetes knowledge of nurses providing community care for diabetes patients in Auckland, New Zealand. *Primary care diabetes*.
95. Unadike, B. 2010. Awareness and knowledge about diabetes mellitus among nursing students in the Niger delta region of Nigeria. *Middle East Journal of Nursing*, 4, 1-8.
96. Shiu, A. T. and Wong, R. Y. (2011), Diabetes foot care knowledge: a survey of registered nurses. *Journal of Clinical Nursing*, 20: 2367-2370. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.03748.x

97. Garcia-Klepzig, J. L., Sánchez-Ríos, J. P., Manu, C., Ahluwalia, R., Lüdemann, C., Meloni, M., & Martinez, J. L. L. (2018). Perception of diabetic foot ulcers among general practitioners in four European countries: knowledge, skills and urgency. *Journal of wound care*, 27(5), 310-319.)
98. Bing Wui N, bin Azhar AA., bin Azman MH, bin Sukri MS, Harbaksh Singh AS, bin Abdul Wahid AM. Knowledge and attitude of nurses towards diabetic foot care in a secondary health care centre in Malaysia. *Med J Malaysia*. 2020; 75(4):391-395
99. Rasch G. Probabilistic models for some intelligence and attainment tests (Copenhagen, Danish Institute for Educational Research), expanded edition (1980) with foreword and afterword by B.D. Wright. Chicago: The University of Chicago Press; 1981.
100. Meyer JP. Applied measurement with jMetrik. 1.^a ed. New York: Routledge; 2014.
101. Muñiz, J. (2010). Las teorías de los tests: Teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. *Papeles Del Psicólogo*, 31(1), 57-66.
102. Ecurra Mayaute LM. Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*. 1988;6(1-2):103-11.
103. Muñiz, J. (2005a). Análisis de los ítem. Madrid: Editorial La Muralla.
104. Muñiz, J. (2005b). Teoría clásica de los test. Madrid: Pirámide.
105. Jimenez, K., & Montero, E. (2013). Aplicación del modelo de Rasch, en el análisis psicométrico de una prueba de diagnóstico en matemática. *Revista Digital Matemática*, 13(1), 1-24.

106. Abetz, L., Sutton, M., Brady, L., McNulty, P., Gagnon, DD. The Diabetic Foot Ulcer Scale (DFS): a quality of life instrument for use in clinical trials. *Practical Diabetes*, 2002; 19(6), 167-175.
107. Lincoln NB, Jeffcoate Wj, Ince P, Smith M, Radford KA. Validation of a new measure of protective footcare behaviour: the Nottingham Assessment of Functional Footcare (NAFF). *Practical Diabetes International*. 2007; 24(4):207–211.
108. Martinez-Gonzalez D, Doria M, Martínez-Alonso M, Alcubierre N, Valls J, Verdú-Soriano J, Granado-Casas M, Mauricio D. Adaptation and Validation of the Diabetic Foot Ulcer Scale-Short Form in Spanish Subjects. *J Clin Med*. 2020 Aug 3;9(8):2497..
109. Sharmisthas S, Wongchan P, Hathairat S. A survey of nurses' knowledge regarding prevention and management of diabetic foot ulcer in Bangladesh. *BIRDEM Medical Journal*. 2014; 4(1): 22-6.
110. Kaya Z, Karaca A. Evaluation of Nurses' Knowledge Levels of Diabetic Foot Care Management. *Nurs Res Pract*. 2018; 2018:8549567.
111. Kumarasinghe SA, Hettiarachchi P, Wasalathanthri S. Nurses' knowledge on diabetic foot ulcer disease and their attitudes towards patients affected: A cross-sectional institution-based study. *J Clin Nurs* 2018; 27(1-2): e203-12.
112. Bilal M, Haseeb A, Rehman A, Arshad MH, Aslam A, Godil S, et al. Knowledge, attitudes, and practices among nurses in Pakistan towards diabetic foot. *Cureus*. 2018; 10(7): e3001.

113. Bing Wui N, bin Azhar AA., bin Azman MH, bin Sukri MS, Harbaksh Singh AS, bin Abdul Wahid AM. Knowledge and attitude of nurses towards diabetic foot care in a secondary health care centre in Malaysia. *Med J Malaysia*. 2020; 75(4):391-395
114. Woldegiorgis Abate T, Enyew A, Gebrie F, Bayuh H. Nurses' knowledge and attitude towards diabetes foot care in Bahir Dar, North West Ethiopia. *Heliyon*. 2020 Nov; 6(11): e05552.
115. Garcia-Klepzig, J. L., Sánchez-Ríos, J. P., Manu, C., Ahluwalia, R., Lüdemann, C., Meloni, M., Lacopi E, Rodriguez-Saez de buruaga V, Bouillet B, Vouillarmet J, Lázaro-Martinez JL, van Acker K. Perception of diabetic foot ulcers among general practitioners in four European countries: knowledge, skills and urgency. *Journal of wound care*. 2018; 27(5), 310-319.).
116. Alkhatieb M, Abdulwassi H, Fallatah A, Alghamdi K, Al-Abbadi W, Altaifi R. Knowledge of Diabetic Foot Among Nurses at a Tertiary Hospital in Saudi Arabia. *Med Arch*. 2022 ;76(3):190-197.
117. Abdullah WH, Al Senany S, Al-Otheimin HK. Capacity building for nurses' knowledge and practice regarding prevention of diabetic foot complications. *International Journal of Nursing Science*. 2017; 7(1): 1-5.
118. Shiu AT-Y, and Wong RY-M. Diabetes foot care knowledge: a survey of registered nurses. *J Clin Nursing*, 2011; 20: 2367-2370.
119. Stolt M, Suhonen R, Puukka P, Viitanen M, Voutilainen P, Leino-Kilpi H. Nurses' knowledge of foot care in the context of home care: a cross-sectional correlational survey study. *J Clin Nursing*. 2015; 24(19-20):2916-2925).

120. Pourkazemi. A, Ghanbari A, Khojamli M, Balo H, Hemmati H, Jafaryparvar Z, Motamed B. Diabetic foot care: knowledge and practice. BMC Endocrine Disosrders. 2020; 20 (1):40

The image features a dark blue background with decorative geometric shapes in the corners. In the top right, there are three nested, light blue chevron-like shapes pointing left. In the bottom left, there are two overlapping dark blue and light blue diagonal bands.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Dentro de las normas éticas exigidas a los profesionales de la salud en Colombia por la ley 23 de 1981 se encuentra el deber de informar adecuada y oportunamente a todos los participantes de investigaciones académicas sobre sus derechos y obligaciones. Por tanto, con el presente documento se pretende comunicar a usted los objetivos del estudio, responsables y procedimientos de participación. Con base a los principios bioéticos que abarcan el área de la salud, colocamos a disposición este consentimiento informado para que se cumplan los siguientes criterios: Beneficencia, no maleficencia, Justicia y autonomía. Este estudio se llevará a cabo respetando los lineamientos de ética de la investigación determinados por la Declaración de Helsinki y la Resolución 8430 de 1993 de Colombia.

Por favor, antes de firmar este consentimiento, lea cuidadosamente y solicite explicación en caso de requerir más información o aclarar dudas, a los responsables de la Investigación. Su participación en el proyecto consiste en dar respuestas a una encuesta a partir de sus vivencias en el contexto académico y profesional. La información brindada es con fines académicos, por lo que los resultados del estudio no serán remunerados, ni se ofrecerá retribución alguna para los participantes o investigadores.

Si decide participar, debe brindar la información correcta para garantizar la veracidad en los resultados de la investigación. Una vez, satisfecho(a) con la información brindada, declare que ha sido informado(a) de los objetivos y fines de este proyecto y estando conforme con los

mismos, en forma libre y voluntaria acepte participar en la encuesta.

Entiendo que la información que yo brinde sólo será utilizada con fines académicos, que será confidencial y que mi nombre en ningún caso aparecerá asociado con la misma. Declaro, además, que el presente proyecto no me reporta beneficios directos, pero que el conocimiento que de él se desprenda puede aportar a la comprensión de los conocimientos, prácticas y actitudes sobre el manejo y tratamiento de las úlceras de pie diabético.

Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

He recibido información. Se me han dado amplias oportunidades de formular preguntas y que todas las preguntas que he formulado han sido respondidas o explicadas en forma satisfactoria.

Firma consentimiento informado *

Marca solo un óvalo.



SI

NO

Anexo 2: Cuestionario aplicado a muestra de 500 participantes (48 ítems).



Universidad de Jaén

Elaboración y validación de un cuestionario para medir el grado de conocimientos en tratamiento y manejo de Úlceras Pie Diabético (UPD), en enfermeros/as.

Respetados/as enfermeros/as, agradecemos su participación en la investigación. Elaboración y validación de una escala que tiene como objetivo medir el grado de conocimientos en el tratamiento y manejo de las Úlceras de Pie diabético. Esta investigación pertenece a la tesis para optar al título de Doctora en Cuidados Integrales y Servicios en Salud de la Universidad de Jaén. Toda la información que usted suministre será confidencial, por lo que no hay ningún dato que refleje su identidad.

La relación de cada uno de los participantes con la investigación es netamente voluntaria, por lo que no se realizará retribución de ninguna índole por parte de los investigadores a los participantes.

Para valorar realmente los conocimientos, los ítems se han redactado de forma que en unos la respuesta correcta es "Verdadero" pero en otros la respuesta debe ser "Falso" (ya que la acción descrita no está recomendada en las guías) y la opción de "No sabe", en caso de que usted no tenga claro si es "Verdadero" o "Falso".

Para cualquier inquietud por favor comunicarse al siguiente correo: marinisabelc@gmail.com. De ante mano, muchas gracias!

Dr. Pedro L. Pancorbo
Mg. Isabel Cristina Marín A.

* Indica que la pregunta es obligatoria

Encuesta sociodemográfica

Universidad de Jaén

1. Género

Marca solo un óvalo.

- Femenino
 Masculino

2. Edad en años

3. Formación académica

Marca solo un óvalo.

- Enfermero/a profesional especialista
 Enfermero/a profesional postgrado Maestría
 Enfermero/a profesional postgrado Doctorado
 Enfermero/a profesional postgrado PhD

4. **Experiencia profesional (años desde graduación)**

5. **¿Ha tenido formación específica sobre Manejo y Tratamiento de las úlceras de pie diabético (UPD)?**

Marca solo un óvalo.

SI

NO

6. **Nacionalidad**

7. **Área de desempeño laboral**

Marca solo un óvalo.

Administrativo

Asistencial

Docencia

Investigación

Comercial

Otra

VALORACIÓN

8. **1. El tiempo de evolución de la úlcera de pie diabético (UPD) es un aspecto necesario a * considerar en la valoración del paciente.**

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. **2. En la valoración del paciente no es importante mirar el rango de movimiento del tobillo. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. **3. No es relevante comprobar si el paciente presenta micosis interdigitales. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. **4. En la fisiopatología de la neuropatía periférica se puede presentar pérdida de la sensibilidad protectora. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. **5. En el examen físico que realiza al paciente con UPD es importante identificar la existencia de dedos en garra. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. **6. La valoración de los reflejos tendinosos no son relevantes en el diagnóstico de neuropatía diabética. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. **7. Es incorrecto valorar la sensación táctil pasando ligeramente una torunda de algodón. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. **8. En la valoración de la extremidad inferior se debe palpar los pulsos periféricos. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. **9. En la valoración de la extremidad inferior se debe identificar la distrofia de las uñas.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. **10. En la valoración de la extremidad inferior no es relevante que la piel este brillante.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

INFECCIÓN

18. **11. La presencia de tejido friable en el lecho de la úlcera no es indicador de infección de la UPD.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. **12. El aumento de la cantidad de exudado producido no se relaciona con mayor riesgo de infección de la úlcera.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. **13. En las infecciones de la UPD el tratamiento fundamental son los antibióticos sistémicos.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. **14. La infección de herida profunda presenta induración.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. **15. La elección del antibiótico debería estar orientadas a cubrir espectro de anaerobios y aerobios.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. **16. Las de UPD que presentan una infección grave no se debe considerar la necesidad de realizar intervención quirúrgica.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. **17. Alteraciones en la sensibilidad no es un signo de infección en la UPD. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. **18. En una UPD las grietas del tejido blanco no son indicativo de infección. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. **19. En una UPD que presenta deterioro, es un indicativo de infección. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

APÓSITOS

27. **20. En UPD con alto nivel de exudado se recomienda la utilización de apósitos como espuma o alginato. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28. **21. Los tratamientos de segunda línea están indicados si después de 4 semanas el área * de la herida no se ha reducido en un 50%.**

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. **22. El desbridamiento autolítico se realiza con hidrogeles. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30. **23. Es recomendable iniciar a utilizar apósitos antimicrobianos para prevenir la infección. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. **24. Cuando se utiliza apósitos aumenta la producción de humedad. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

MANEJO

32. **25. Para el manejo de la UPD es importante considerar si el pie afectado tiene un componente neuroisquémico.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33. **26. Realizar desbridamiento no es parte del manejo local de la UPD.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

34. **27. En el manejo de la UPD la piel perilesional no es un aspecto importante a considerar.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

35. **28. La presencia de necrosis en el lecho de la úlcera afecta el potencial de cicatrización.** *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

36. 29. El tabaquismo es un factor que influye en el proceso de cicatrización de las UPD. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

37. 30. Si el paciente que se está tratando con UPD presenta un estado de inmunosupresión su proceso de cicatrización va a ser más lento. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

38. 31. La ulceración con isquemia puede ser indicativo de infección profunda de los tejidos blandos. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

39. 32. Para el examen físico con el paciente que presenta neuropatía lo recomendable es utilizar monofilamento de 10 g para el examen sensorial del pie. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

40. **33. La terapia de presión negativa no es recomendable después del desbridamiento quirúrgico. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

41. **34. El calzado ideal para el paciente con UPD no debe ser de suela más resistente. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

42. **35. Para detectar una enfermedad periférica: Los métodos más empleados en nuestro medio para su diagnóstico son el índice tobillo-brazo (ITB). ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

43. **36. El doppler no es un método para detectar enfermedad periférica de UPD. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

44. 37. Si es la primera úlcera de pie diabético que presenta el paciente no es recomendable formular calzado inicialmente. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

45. 38. El objetivo de instruir al paciente en el uso del calzado adecuado es lograr disminuir la presión plantar. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

46. 39. Se puede utilizar suero o solución salina para limpiar la úlcera y eliminar residuos de la superficie. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

47. 40. En la isquemia grave no está contraindicado el desbridamiento cortante. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

48. **41. El desbridamiento es la eliminación de restos de superficie, materia necrótica e infectada con el objetivo de dejar tejido limpio y viable. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

49. **42. La terapia larval no es un tipo de desbridamiento. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

50. **43. En pacientes con presión en el tobillo <50 mm Hg o ABI <0.5, se debe considerar la realización de exploraciones por imágenes vasculares urgentes. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

EDUCACIÓN

51. **44. El tipo de calcetines ideal para el paciente con UPD es de algodón, lana o lino. ***

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

52. 45. Se debe informar al paciente acerca de la importancia de vigilar si presenta micosis en las uñas. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

53. 46. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD implica control del tabaquismo. *

Marca solo un óvalo por fila.

	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

54. 47. Uno de los objetivos al dar educación a los pacientes para el manejo de la UPD no implica control de lípidos. *

Marca solo un óvalo por fila.

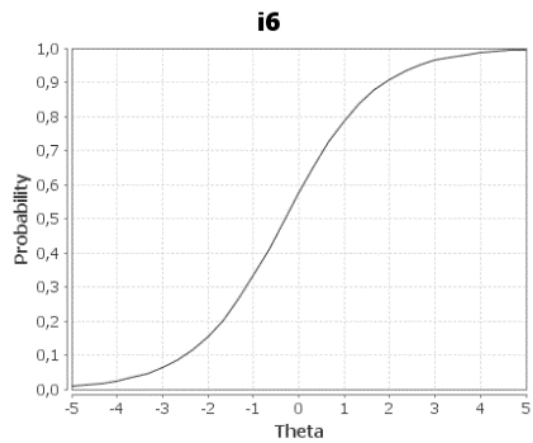
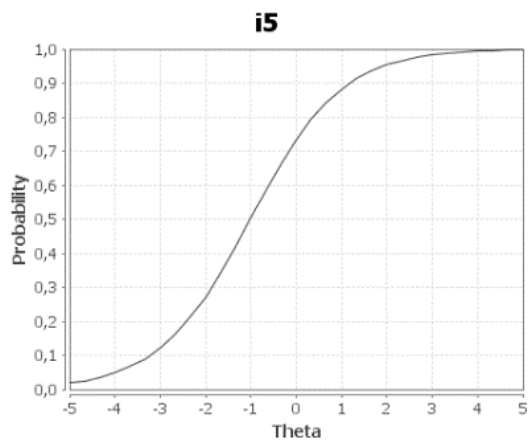
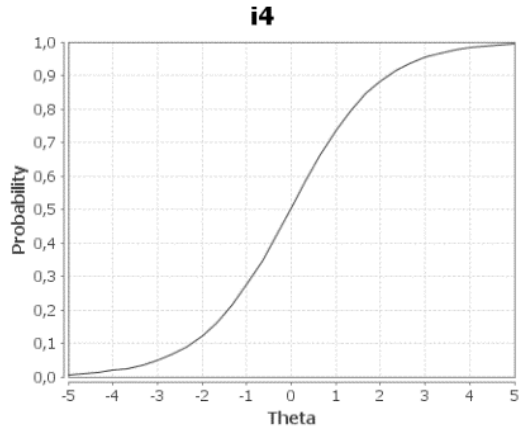
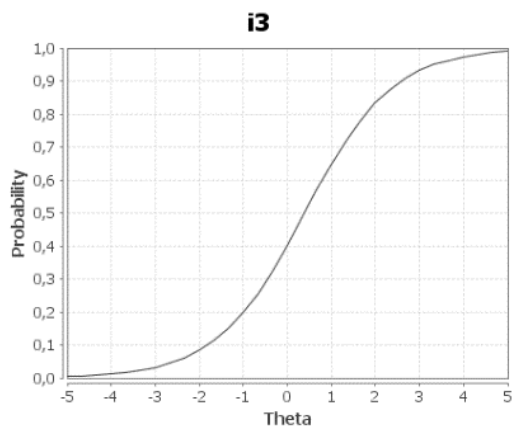
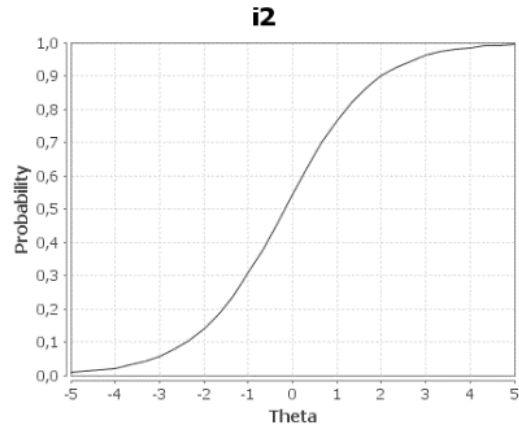
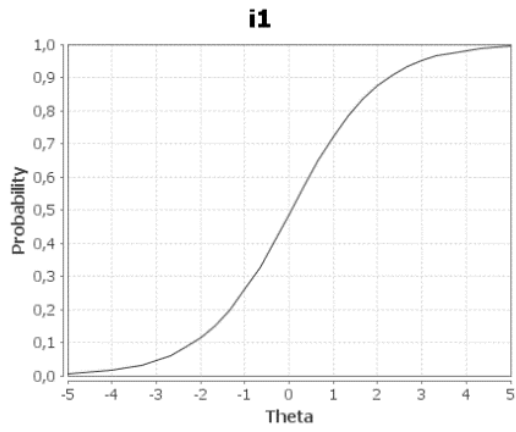
	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

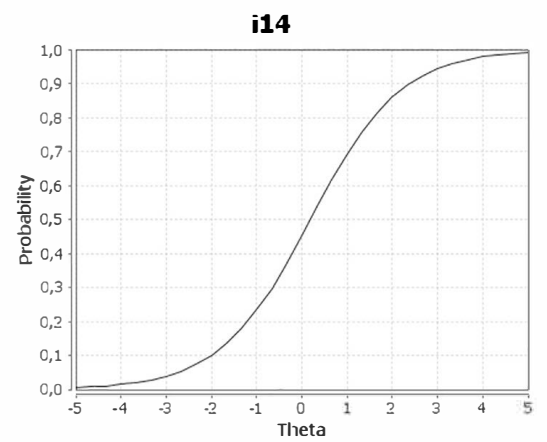
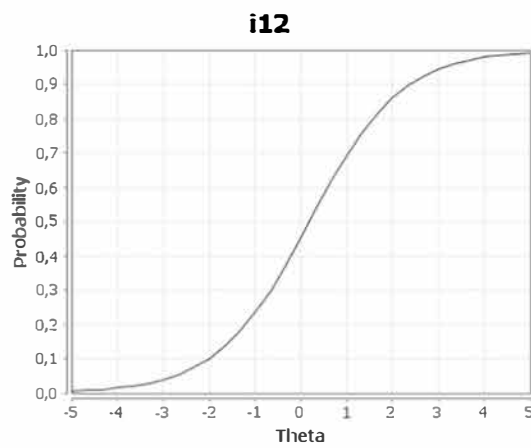
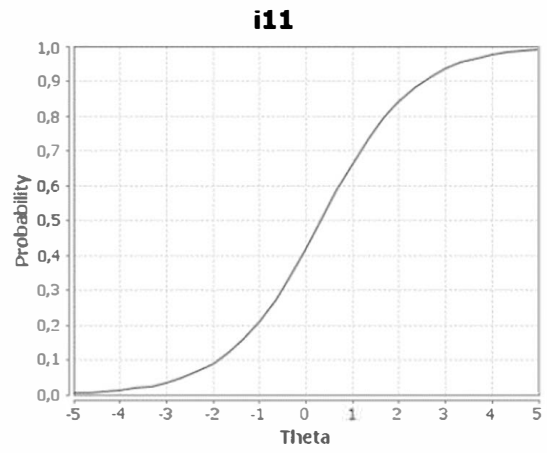
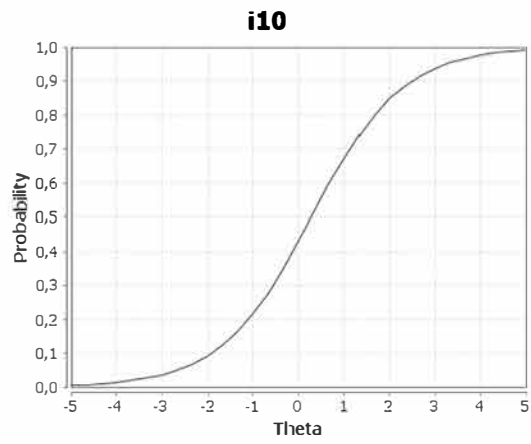
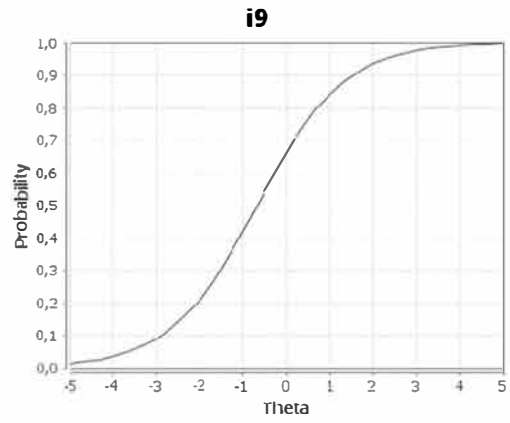
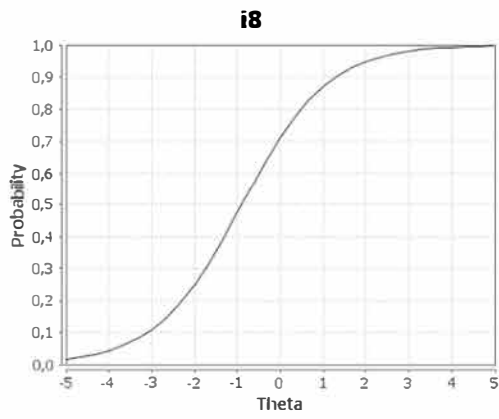
55. 48. Al humectar los pies se debe decir a los pacientes que debe ser entre los dedos también. *

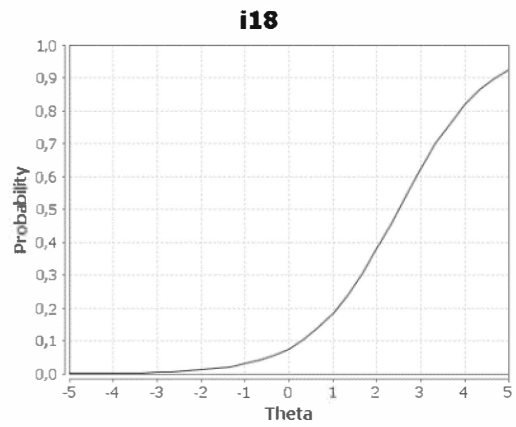
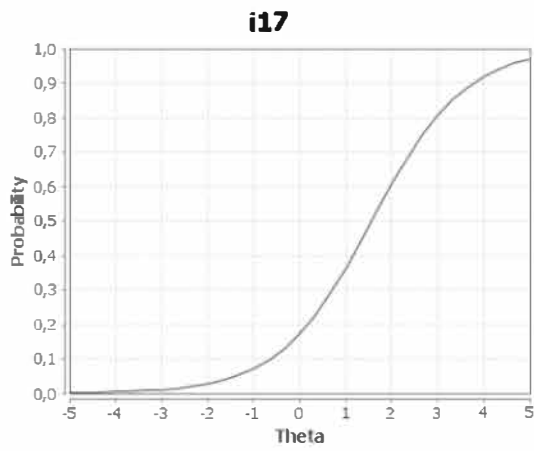
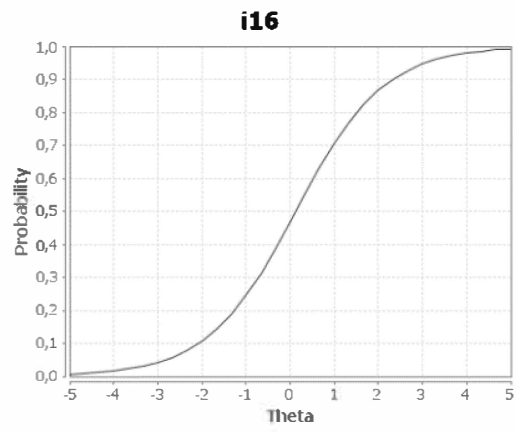
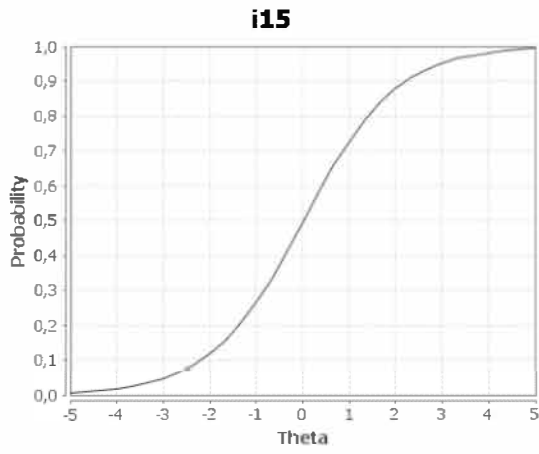
Marca solo un óvalo por fila.

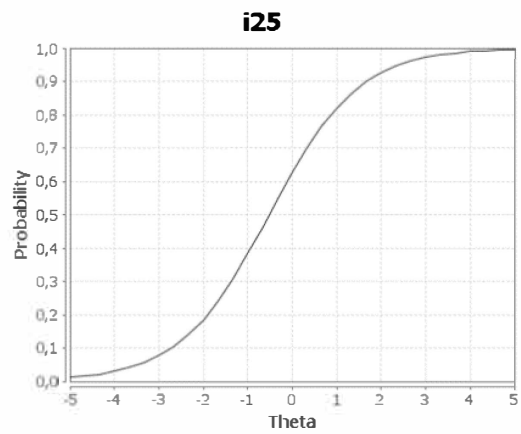
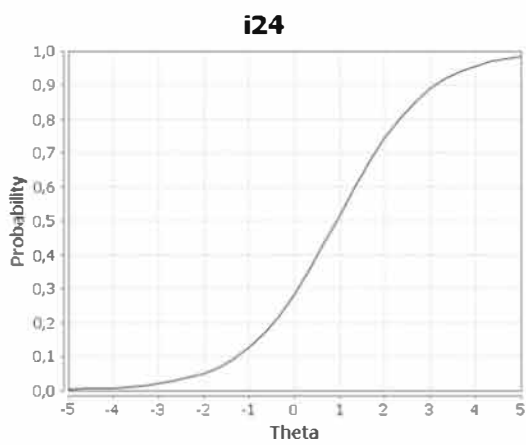
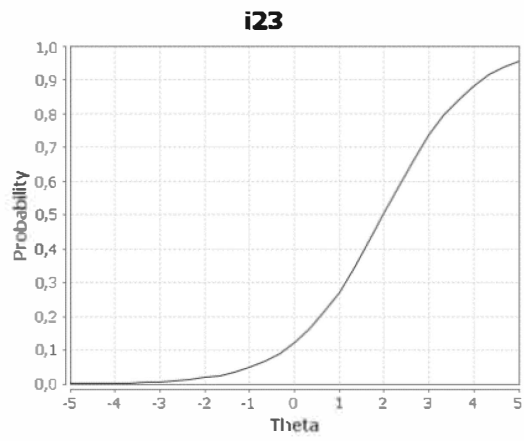
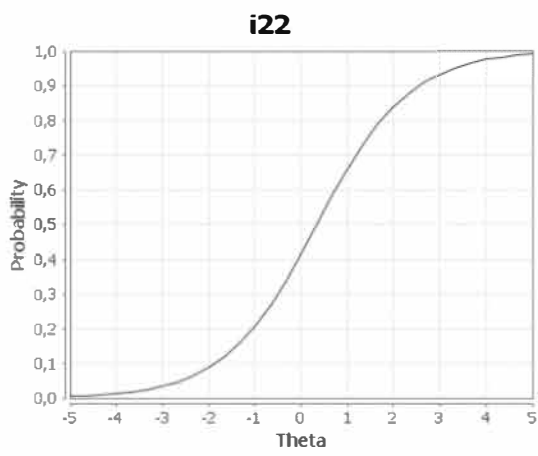
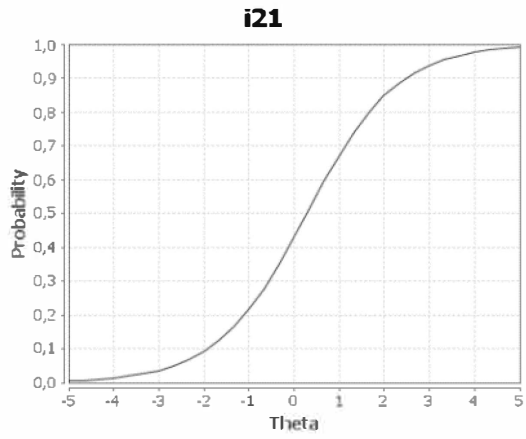
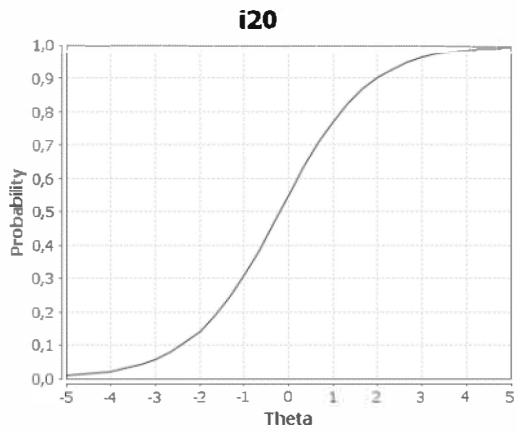
	1: VERDADERO	2: FALSO	3: NO SABE
Fila 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

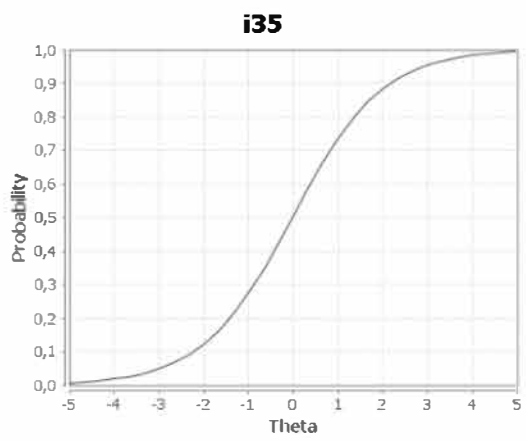
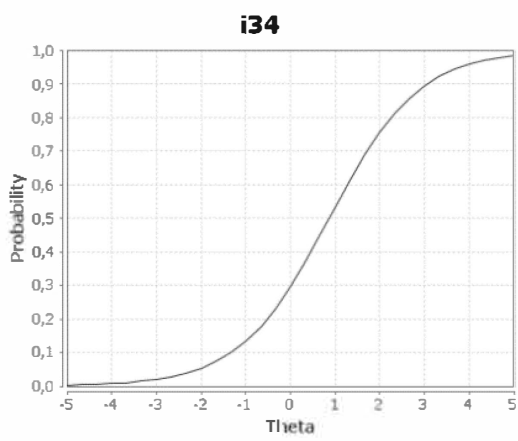
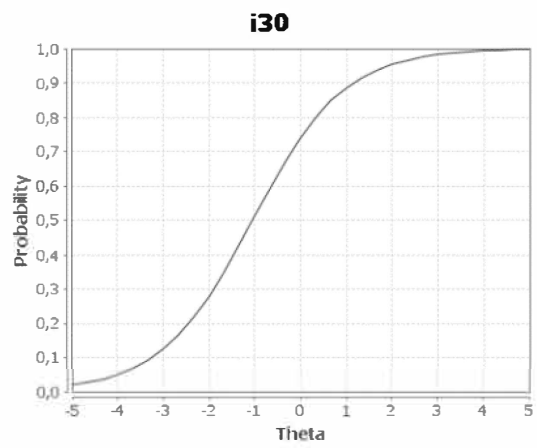
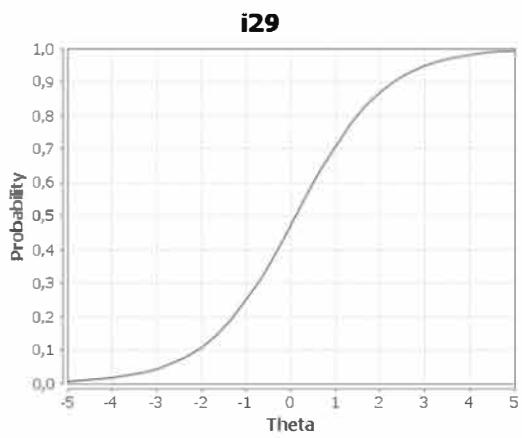
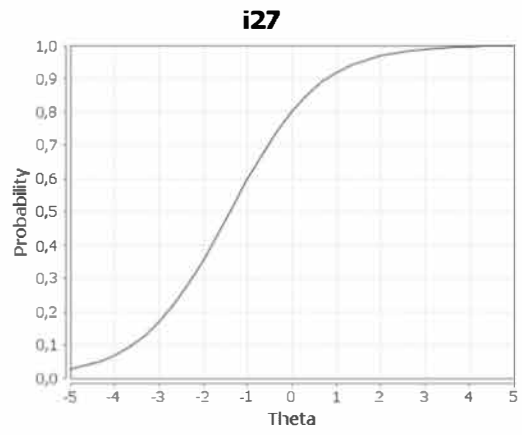
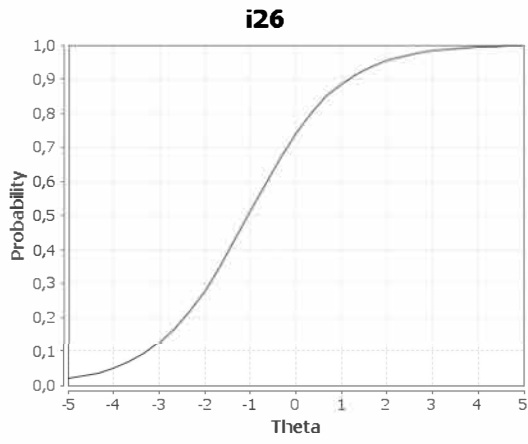
Comparativo por cada uno de los ítems

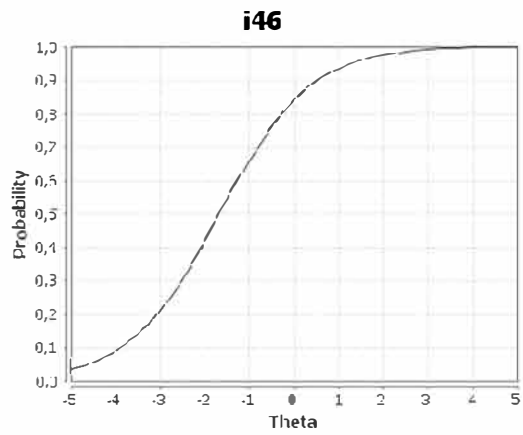
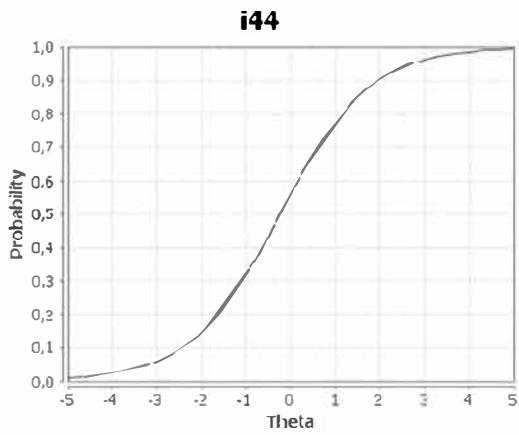
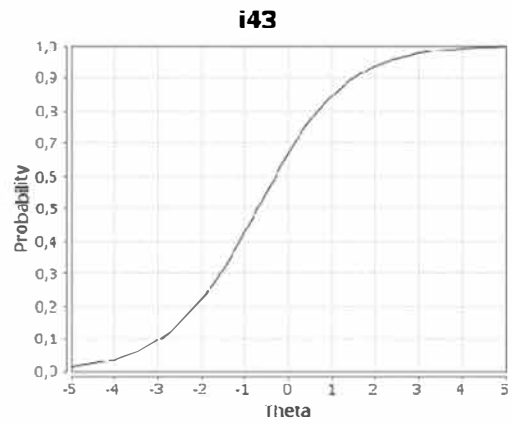
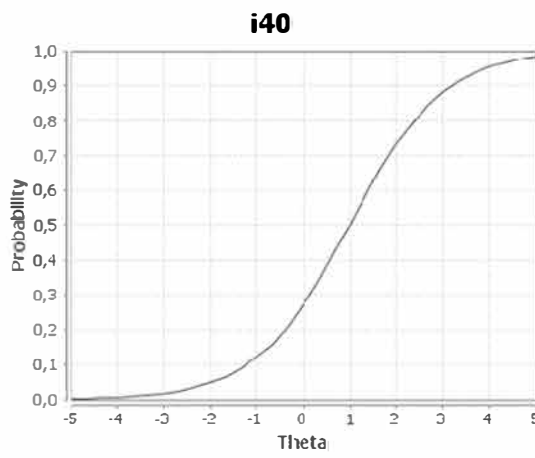
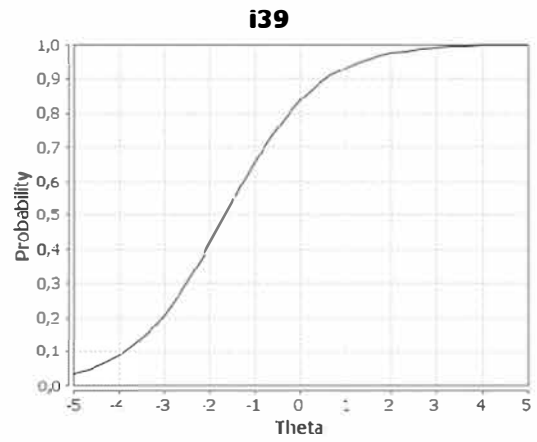
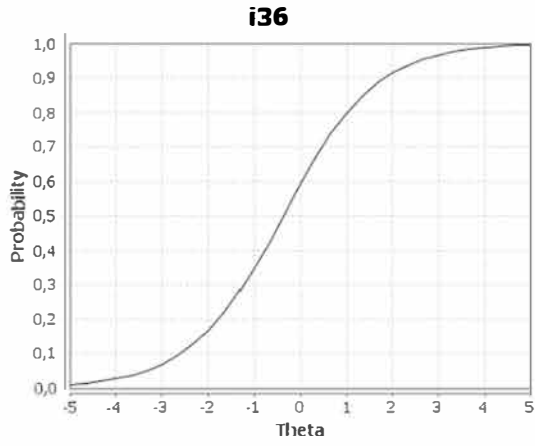












i48

