



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Enfermería  
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

*Tesis*  
*“Adaptación Cultural y Validación del Índice  
RESVECH 2.0 en Población Mexicana”*

Presenta:  
**LE. Itzel Andrea Sánchez Juárez**

Tesina Presentada para Obtener el Grado de:  
Maestría en Enfermería

Enero, 2022.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Enfermería  
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

*Tesis*  
*“Adaptación Cultural y Validación del Índice  
RESVECH 2.0 en Población Mexicana”*

Presenta:  
**LE. Itzel Andrea Sánchez Juárez**

Director de Tesis:  
Erick Alberto Landeros Olvera PhD.

Tesina Presentada para Obtener el Grado de:  
Maestría en Enfermería

Enero, 2022.

**Tesis:** Adaptación y Validación del Índice RESVECH 2.0 en Población Mexicana

**Número de registro:** SIEP/ME/092/2020

**Revisores e Integrantes del Jurado de Examen Profesional**

---

**DCE. Erick Alberto Landeros Olvera**  
Presidente

---

**MCE. Rosa María Galicia Aguilar**  
Secretario

---

**MSP. Erika Lozada Perezmitre**  
Vocal

---

**DCE. Erick Alberto Landeros Olvera**  
Director de Tesis

---

**MCE. Erika Pérez Noriega**  
Directora  
Facultad de Enfermería

---

**DCE. Francisco Javier Báez Hernández**  
Secretaría de Investigación y Estudios de  
Posgrado

## Dedicatoria

A mis padres por cuidarme y guiarme hasta aquí, por ser mi ejemplo y confiar siempre en todos mis sueños. A mi sobrino Paolo, por ser mi más grande inspiración. A mi abuelita Rosa, por ser mi ángel de la guarda.

## Agradecimientos

A Dios por darme la dicha de poder disfrutar todos y cada uno de mis logros.

A la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por ser mi casa profesional desde el 2010; a la Facultad de Enfermería por ser la sede de todo el conocimiento adquirido durante estos años.

A las autoridades, administrativos y docentes del Programa Educativo de Maestría en Enfermería, por el apoyo para la conclusión de este reto, al Grupo de Investigación Intervenciones para el Cuidado de la Salud, en especial al DCE. Erick Landeros Olvera, principal colaborador de este proyecto, por transmitirme sus conocimientos y pasión por la ciencia del cuidado.

Al DSP. Juan Carlos Restrepo Medrano, quien aún a la distancia, siempre mostró su disposición con la contribución temática al presente trabajo, agradezco el conocimiento compartido sobre el mundo de las heridas crónicas.

Al departamento de enseñanza y a los profesionales de enfermería del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado de Puebla y al Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, por brindarme la oportunidad de recolectar las muestras para la prueba piloto y final para este trabajo de investigación.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo para mi manutención durante estos dos años.

## Resumen

Nombre: Itzel Andrea Sánchez Juárez

Fecha de Graduación: enero de 2022

Benemérita Universidad Autónoma de

Puebla

Facultad de Enfermería

Título: Adaptación y Validación del Índice Candidato para el Grado de Maestría en

RESVECH 2.0 en Población Mexicana Enfermería

Número de páginas: 85

Área de estudio: Enfermería Clínica

**Introducción:** Las heridas crónicas representan una carga subestimada para las personas que las desarrollan, la salud pública y la economía mundial debido a la importante inversión que suponen los gastos destinados a su atención. Es indispensable que los profesionales de enfermería realicen una valoración y diagnóstico diferencial correctos. En este sentido, para unificar los criterios del manejo de las heridas crónicas, es necesario contar con herramientas estandarizadas que permitan evaluar de manera concisa sus características con el objetivo de monitorear el progreso hacia la cicatrización y con ello promover la comunicación entre los profesionales sanitarios.

**Objetivo general:** Adaptar y validar el índice RESVECH 2.0 en población mexicana como una herramienta para valorar el proceso de cicatrización en heridas crónicas de cualquier etiología.

**Metodología:** Diseño descriptivo, transversal y polietápico dado que se realizará en tres etapas: 1. Adaptación y validación del índice por técnica de jueces expertos. 2. Aplicación

y análisis de la prueba piloto. 3. Aplicación de la prueba final del instrumento y obtención de la validez y confiabilidad de la versión final.

Resultados: Primera etapa. En el análisis de la validación de contenido el Índice de Validez por Ítem fue de 0.6, el Criterio de Validez igual a 0.031 y el Índice de validez de contenido fue de 9.73. Segunda etapa. Se encontró que la factibilidad clínica fue aceptable ( $\alpha=.826$ ).

Tercera etapa. El análisis factorial mostró que los reactivos se agruparon en seis componentes, resultados que difieren con el instrumento original.

Conclusión: Los resultados obtenidos del proceso de adaptación cultural y validación del índice RESVECH 2.0, ponen en evidencia que se trata de una herramienta de valoración válida y confiable en población mexicana.

---

Tabla de Contenido

	Página
Capítulo I	
Introducción	
1.1 Planteamiento del Problema	1
1.2 Propósito del Estudio	4
1.3 Marco Referencial	4
1.3.1 Proceso de cicatrización en las heridas agudas.	5
1.3.2 Proceso de cicatrización en las heridas crónicas.	11
1.3.3 Factores que retrasan el proceso de cicatrización.	12
1.3.4 Úlceras en la extremidad inferior (UEEII).	13
1.3.5 Lesiones por Presión (LPP).	22
1.3.6 Valoración de las heridas crónicas.	26
1.4 Estudios Relacionados	30
1.5 Objetivo General	32
1.5.1 Objetivos específicos.	32
Capítulo II	
Metodología	
2.1 Diseño del Estudio	33
2.2 Instrumentos de Medición	35
2.3 Procedimiento de Recolección de Datos	37
2.4 Ética del Estudio	40
2.5 Plan de Análisis Estadístico	41
Capítulo III	
Resultados	
3.1 Etapa I: Adaptación y Validación del Índice por Técnica de Jueces Expertos	43
3.2 Etapa II: Aplicación y Análisis de la Prueba Piloto.	46
3.3 Etapa III: Aplicación de la Prueba Final del Instrumento y Obtención de la Validez y Confiabilidad de la Versión Final	48
Capítulo IV	
Discusión	
4.1 Conclusión	59
4.2 Limitaciones	59
Referencias	61

---

---

Lista de Tablas

---

	Página
Tabla 1. Clasificación de Úlceras de Pie Diabético de la Universidad de Texas.	20
Tabla 2. Clasificación de Úlceras de Pie Diabético de San Elián.	21
Tabla 3. Escala de Braden para la Valoración del Riesgo de Úlceras por Presión.	23
Tabla 4. Tipos de Tejido Necrótico.	29
Tabla 5. Distribución de características de jueces expertos.	43
Tabla 6. Validación por técnica de jueces expertos.	44
Tabla 7. Modificación en la redacción de reactivos posterior a la validación de contenido por técnica de jueces expertos.	45
Tabla 8. Tiempo de respuesta del índice RESVECH 2.0.	46
Tabla 9. Características sociodemográficas.	46
Tabla 10. Datos clínicos de la persona con herida crónica.	47
Tabla 11. Confiabilidad del instrumento.	48
Tabla 12. Características de los profesionales de enfermería.	48
Tabla 13. Características sociodemográficas de la población.	49
Tabla 14. Datos clínicos de la persona con herida crónica.	50
Tabla 15. Datos clínicos de las heridas analizadas.	51
Tabla 16. Confiabilidad del instrumento.	51
Tabla 17. Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov	52
Tabla 18. Prueba de Kaiser Mayer Olkin y esfericidad de Bartlett.	53
Tabla 19. Varianza explicada con rotación varimax.	54
Tabla 20. Matriz de componentes rotados.	55
Tabla 21. Adaptación del índice RESVECH 2.0 en población mexicana.	56

---

---

Lista de Figuras

---

	Página
Figura 1. Figura 1. Fases del Proceso de Cicatrización	10
Figura 2. Gráfico de sedimentación.	53

---

---

---

Lista de Apéndices

---

	Pág.
Apéndice A. Oficio de Dictamen de Aprobación	69
Apéndice B. Invitación de Participación como Juez Experto	70
Apéndice C. Cédula de Datos para Jueces Expertos	72
Apéndice D. Composición del Índice Resultados Esperados de la Valoración y Evaluación de la Cicatrización de las Heridas Crónicas (RESVECH) 2.0	73
Apéndice E. Constancia Otorgada a los Jueces Evaluadores	78
Apéndice F Oficio de Solicitud para Prueba Piloto	79
Apéndice G. Consentimiento Informado para Profesionales de Enfermería	80
Apéndice H. Cédula de Datos Personales del Profesional de Enfermería	81
Apéndice I. Consentimiento Informado para la Persona con Herida Crónica	82
Apéndice J. Cédula de Datos Personales de la Persona con Herida	83
Apéndice K. Índice Resultados Esperados de la Valoración y Evaluación de la Cicatrización de las Heridas Crónicas (Versión Final)	84

---

## **Capítulo I**

### **Introducción**

#### **1.1 Planteamiento del Problema**

Mundialmente se estima que entre 1 y 2% de la población, sufrirá al menos una herida crónica (HC) de cualquier etiología a lo largo de su vida (Järbrink et al., 2016; Olson et al., 2019). Las heridas crónicas, representan una carga subestimada; por un lado, para las personas que las desarrollan y sus cuidadores, dado que generan efectos adversos en la condición fisiológica, salud mental y funcionamiento social (Brown, 2019; Dowcett y Hall, 2019). Por otro lado, para la salud pública y la economía mundial, por la importante inversión que suponen los gastos destinados a su atención (Dowcett y Hall, 2019).

Con referencia a lo anterior, se calcula que el costo asociado con el tratamiento de HC en los Estados Unidos, es de 25 000 millones de dólares anualmente (Olson et al., 2019). En México la situación no es diferente, se estima que mensualmente la atención hospitalaria de las HC, cuesta 1 864 millones 124 436.89 pesos mexicanos (Vela, Stegensek y Leija, 2018). Al respecto, se prevé que durante el próximo decenio el costo del cuidado de las HC aumente un 30 %, principalmente debido al envejecimiento de la población y al aumento de enfermedades crónicas no transmisibles (Casey, 2018; Samaniego, Palomar y Sanmartín, 2018).

De acuerdo con el International Wound Infection Institute (IWII, 2016), las HC se definen como una lesión de progresión lenta, interrumpida o estancada a través de las fases de cicatrización, debido a factores intrínsecos y extrínsecos que impactan en el individuo y su herida. Las HC de mayor prevalencia corresponden a las úlceras en la extremidad inferior (UEII) y a las lesiones por presión (LPP), que se encuentran dentro de la

clasificación de lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia (LCRD) (García et al., 2016; Samaniego et al., 2018; Tapiwa, 2018).

De acuerdo con la Conferencia Nacional de Consenso sobre las Úlceras de la Extremidad Inferior (CONUEI), las UEII en España tienen una incidencia de tres a cinco nuevos casos por mil personas al año y una prevalencia de 0.10 a 0.30%, ambos datos se duplican en la población mayor a 65 años (Marinello y Verdú, 2018). En México, se reporta que las úlceras de pierna representan el 11% del total de la demanda de atención de HC en unidades de primer nivel (Vela et al., 2018).

Con respecto a los datos epidemiológicos de las LPP presentan variabilidad, ya que dependen del tipo de estudio y de la población analizada; por ejemplo, en Europa se reportó una prevalencia de 6 a 23% en Noruega, de 22.7 a 24.7% en Italia, 8.9% en Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y 7% en España (Pancorbo, García, Pérez y Soldevilla, 2019). En países latinoamericanos como Brasil, se estima una prevalencia de 12.7% en adultos mayores y 40% en personas hospitalizadas; la incidencia en Colombia y Chile es de 26.7 y 35.7% respectivamente, mientras que en México es de 16%, donde se estima que su impacto económico es de 715 millones 416 914.19 pesos mexicanos (Sánchez, Martínez, Lozano, Cárdenas y Contreras, 2016; Vela et al., 2018).

Con la finalidad de prevenir las complicaciones atribuidas a las HC y con ello contribuir a la reducción de costos destinados a su atención, es indispensable que los profesionales de enfermería realicen una valoración y diagnóstico diferencial correctos, donde se identifiquen y documenten las características de las HC de manera precisa (Vela et al., 2018). Sin embargo, existe variabilidad en la práctica clínica debido principalmente a tres tipos de factores: los dependientes de la población (enfermedades subyacentes, diferencias en los factores de riesgo o características socioeconómicas); dependientes del

sistema sanitario (tipo de recursos, diversidad de guías o protocolos) y los dependientes del profesional (percepción individual y conocimientos técnicos) (Terán y Caballero, 2018; Vallejo, 2020).

En este sentido, para unificar los criterios del manejo de HC, es necesario contar con herramientas estandarizadas basadas en evidencia, que permitan evaluar de manera concisa las características de las HC, con el objetivo de monitorear el progreso hacia la cicatrización y con ello promover la comunicación entre los profesionales sanitarios (Bates-Jensen, McCreath, Patlan y Harputlu, 2019; Domingues, Carvalho y Kaizer, 2018). La escala “Resultados Esperados de la Valoración y Evaluación de la Cicatrización de las Heridas Crónicas (RESVECH 2.0)”, es la herramienta de valoración de HC más reciente y permite a corto plazo la observación del avance de la lesión hacia la cicatrización en cualquier ámbito y en cualquier HC; así mismo, reporta valores de que demuestran validez y confiabilidad adecuada (Restrepo, 2019).

Este instrumento se reconoce internacionalmente ya que se ha validado en países como Colombia, Brasil y Portugal, además es utilizado ampliamente en España y se incluye en diversas Guías de Práctica Clínica reconocidas por el GNEAUPP (Domínguez et al., 2018; Nunes, 2015; Restrepo, 2019). En México, existen diversas escalas recomendadas que clasifican la gravedad o el riesgo de aparición de las HC (Secretaría de Salud, 2016); sin embargo, existe poca evidencia de escalas que midan la evolución hacia la cicatrización. La disponibilidad de un instrumento de evaluación de HC válido en el contexto mexicano, proporcionará una herramienta que favorezca el registro sistemático de la atención, con la finalidad de otorgar continuidad de cuidados en las personas con alguna HC, por lo tanto, se planteó el siguiente propósito del estudio.

## 1.2 Propósito del Estudio

Realizar la adaptación cultural y validación del índice RESVECH 2.0 en población mexicana como una herramienta para valorar el proceso de cicatrización de las heridas crónicas.

## 1.3 Marco Referencial

De acuerdo con la Wound Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN, 2016), una herida se define como una interrupción en la estructura de las funciones de la piel y tejidos subyacentes, relacionada con diversas etiologías, tales como traumatismos, cirugías, presión sostenida o enfermedades vasculares.

Según el tiempo que la lesión tarda en cicatrizar completamente, pueden dividirse en agudas y crónicas, sin embargo, actualmente no existe un consenso claro y preestablecido que las distinga (Martinengo et al., 2019). Es ampliamente aceptado que una herida aguda, es aquella que progresa de forma ordenada a través de las etapas del proceso de cicatrización de tipo clásico, de manera ininterrumpida y en un periodo predecible (cuatro a seis semanas). Por el contrario, las HC se caracterizan por su nula o escasa tendencia a la curación espontánea y el proceso de cicatrización que siguen es de tipo alterado (Atkin, 2019; Restrepo, Patiño y Rojas, 2020; Vela, Stegensek y Leija, 2018).

El cierre de la piel puede clasificarse en cuatro categorías: primario, secundario, terciario y cuaternario; el cierre primario o por primera intención se da principalmente en heridas operatorias o incisivas, precisa de ausencia de infección, buena hemostasia y un ajuste por planos anatómicos durante la sutura de la herida poco tiempo después de su creación. En la cicatrización secundaria o por segunda intención se describe una herida que se deja abierta donde se espera que el cierre se lleve a cabo por epitelización y contracción de los bordes, además requiere curaciones en medio húmedo, producirá un cierre tardío y

una cicatriz irregular, por lo general, es el método más utilizado para heridas con presencia de infección o con diversos factores de riesgo que generen infección en el futuro (Perdomo, Pérez, Benítez y Ruiz, 2018).

El cierre terciario o por tercera intención, implica el desbridamiento inicial de la herida durante un periodo prolongado y luego el cierre formal con sutura o mediante otro mecanismo; finalmente, en el cierre cuaternario, existe la posibilidad de realizar el cierre de la herida con la colocación de un injerto, el cual precisa de nutrientes provenientes del lecho de la herida mediante difusión, mientras se desarrolla una nueva red de vasos sanguíneos, por lo que requieren de un tejido bien vascularizado y una superficie regular que no permita la acumulación de líquidos entre el injerto y la herida, además es necesario que el grosor del injerto sea el apropiado para que las capas de la superficie sean nutridas adecuadamente y esto dependerá de las características de cada herida (Perdomo et al., 2018; Riswana y Don, 2019).

### **1.3.1 Proceso de cicatrización en las heridas agudas.**

La cicatrización de la piel, es uno de los procesos más complejos del cuerpo humano, debido a que cuando la piel presenta una lesión, los múltiples tipos de células dentro de sus capas (epidermis, dermis y tejido adiposo subcutáneo), se sincronizan para reestablecer su integridad en cuatro fases: hemostasia, inflamatoria, proliferativa o fibroblástica y maduración o remodelación (figura 1), que ocurren simultáneamente de forma dinámica y cuya secuencia se superpone en el tiempo; cabe mencionar que en algunas ocasiones, es posible encontrar zonas con diferentes estadios de cicatrización en la misma herida (Restrepo et al., 2020; Rodrigues, Kosaric, Bonham y Gurtner, 2018).

### ***1.3.1.1 Fase de hemostasia.***

La primera fase del proceso de cicatrización, comienza inmediatamente después del momento de la lesión, su objetivo es controlar la posible hemorragia e inicia cuando se dañan los vasos sanguíneos, esto se consigue mediante la vasoconstricción y posteriormente con la agregación de plaquetas de los vasos dañados y la inmediata puesta en marcha de la cascada de coagulación, para conseguir la formación de un tapón de productos derivados de la fibrina que recubre el lecho lesionado; al final de esta fase se llevan a cabo una serie de acciones de fibrinólisis mediadas por plasmina y plasminógeno, con la finalidad de preparar a los vasos sanguíneos afectados en condiciones de ser reconstruidos (Restrepo et al., 2020).

### ***1.3.1.2 Fase inflamatoria.***

Tras la producción de la lesión, las plaquetas se unen entre sí y a las paredes de los vasos sanguíneos, lo que provoca que se degranulen y liberen elementos como el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF) y el factor de crecimiento transformante beta (TGF- $\beta$ ); finalmente las vías extrínsecas e intrínsecas conducen a la activación del factor X de la cascada de coagulación para convertir el fibrinógeno en fibrina por intervención de la trombina, lo que da como resultado la formación de un tapón de productos derivados de la fibrina (tapón hemostático), que se estabiliza por influencia del factor XIII y que proporciona una matriz provisional para la migración celular (Palomar, et al., 2018; Restrepo et al., 2020; Rodrigues et al., 2018).

Los factores quimiotáticos como fragmentos de colágeno, elastina, fibronectina, trombina enzimáticamente activa, TGF  $\beta$ 1, calicreína y productos de degradación de la matriz, estimulan la presencia de monocitos que reemplazan a los neutrófilos dos o tres días después de la lesión, esto marca el final de la fase inflamatoria, sin embargo, la

contaminación excesiva en la herida puede provocar una respuesta inflamatoria persistente rica en neutrófilos (Palomar, et al., 2018). Los monocitos de los vasos se transforman en macrófagos al llegar al tejido y se unen a proteínas de la matriz extracelular (MEC) para promover la fagocitosis, además liberan proteína quimioatrayente de monocitos (MCP-1) para atraer desde la médula ósea más monocitos y con ello aumentar la respuesta de los macrófagos para producir la descontaminación del foco y el desbridamiento autolítico facilitado por la liberación de enzimas como la colagenasa (Rodrigues et al., 2018). Simultáneamente, las endotoxinas bacterianas activan la liberación de interleucina (IL-1) por parte de los macrófagos, que a su vez estimula la liberación de IL-8 que atraerá más neutrófilos, y con ello aumentará la destrucción tisular; estos procesos permiten la inducción de la angiogénesis y la formación de tejido de granulación (Restrepo et al., 2020).

Cuando los macrófagos se encuentran unidos a la MEC, pasan de ser células inflamatorias a convertirse en células reparadoras que liberan citosinas o factores de crecimiento (TGF- $\alpha$ , TGF-  $\beta$ , PDGF, FGF e IGF-1), que contribuyen con la neoformación tisular, por ello estas células se consideran como los mediadores más importantes de la curación de heridas (Restrepo et al., 2020; Riswana y Don, 2019). Asimismo, las células de Langerhans, dendríticas dérmicas y células T, contribuyen en esta fase para combatir antígenos propios y ajenos (Riswana y Don, 2019; Rodrigues et al., 2018). Durante esta fase, los signos clínicos observables son el rubor, tumor, calor y dolor; cuanto más prolongada sea esta fase, se obtendrá una cicatriz de peor calidad, al final de esta fase se recupera el 10% de la fuerza tensil (Restrepo et al., 2020).

### ***1.3.1.3 Fase proliferativa o fibroblástica.***

La inflamación tiene la función de limpiar y preparar la herida, mientras que la proliferación de reconstruirla, por lo tanto, estas fases no se dividen cronológicamente, sino que ocurren de manera conjunta y armónica; la fase proliferativa consta de: fibroplasia, angiogénesis, reepitelización y contracción de la herida (Restrepo et al., 2020).

La fibroplasia inicia 48 a 72 horas posteriores a la lesión, los fibroblastos llegan al sitio de la herida y migran con movimientos activos sobre una matriz laxa de fibronectina que proporciona un molde para las fibrillas de colágeno e interviene en la contracción de la herida; la migración y proliferación de fibroblastos es estimulada principalmente por el PDGF, TGF- $\alpha$ ; y el complemento C5a, se ve favorecida por la hipoxia en el centro de la herida y produce metabólicamente lactato, que posteriormente da paso a la angiogénesis y formación de colágena (Téllez y Franco, 2016).

Durante el día cinco, inicia la angiogénesis o formación de tejido de granulación, cuyo objetivo es el transporte de oxígeno y nutrientes a la herida y se produce a partir de vasos sanguíneos adyacentes; en la proliferación endotelial, el factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF) y las angiopoyectinas (Ang) juegan un papel importante, dado que la Ang-2 interactúa con el Tie 2, un receptor de células endoteliales, que las convierte en células más laxas para favorecer la acción del VEGF; al mismo tiempo, algunos macrófagos depositan MEC en esta etapa, que puede conducir a fibrosis si no es bien regulada (Rodrigues et al., 2018). A medida que las células endoteliales migran hacia el intersticio forman brotes capilares que se dividen en sus extremos y luego se unen para dar origen a los plexos capilares; uno o dos días después del cese de los estímulos angiogénicos, los capilares sufren una regresión por tumefacción y adherencia plaquetaria a las células endoteliales, lo que produce su necrosis, para finalmente ser fagocitados por los

macrófagos (Restrepo et al., 2020). Los nuevos vasos sanguíneos, fibroblastos, y la MEC, forman tejido de granulación, el cual constituye uno de los signos que deben valorarse en la evolución de la herida hacia la cicatrización (Riswana y Don, 2019).

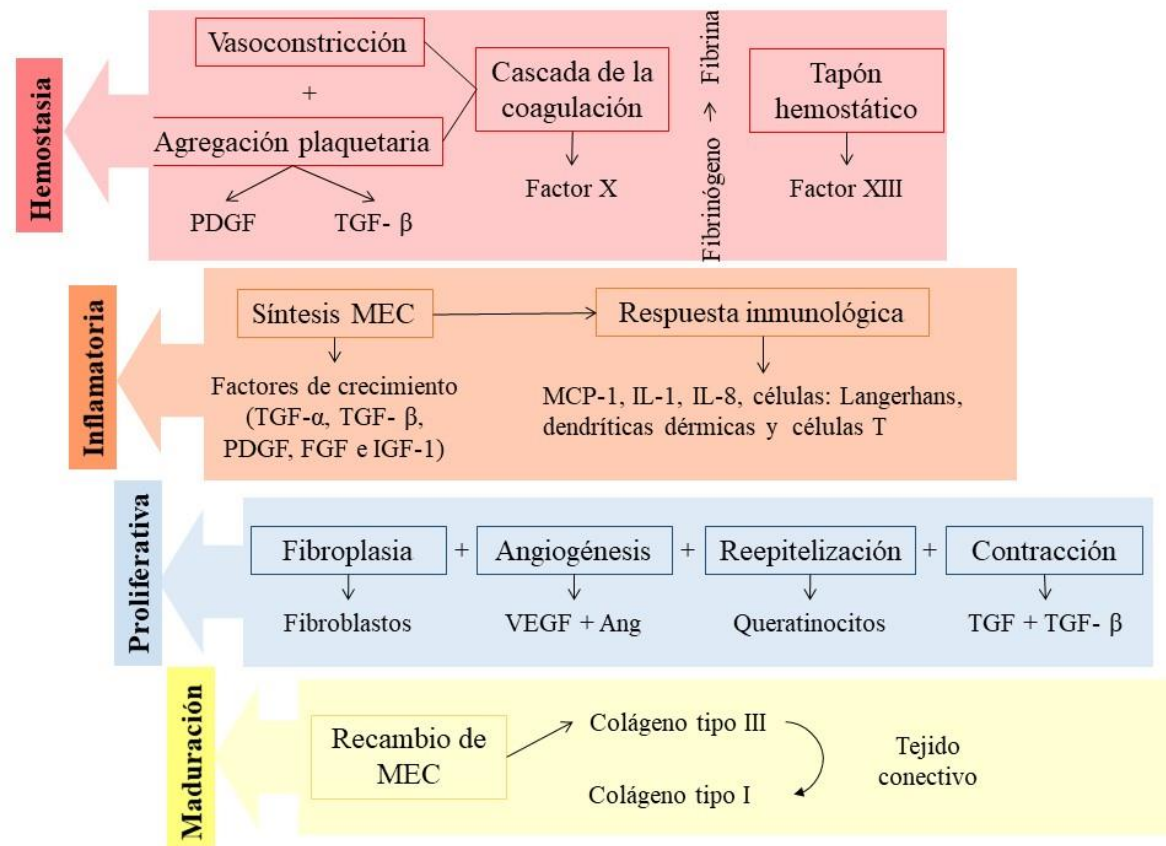
Posteriormente, en los días 7 a 9, los queratinocitos migran desde los bordes de la herida para reestablecer la barrera cutánea, esta migración se produce por el cambio en su fenotipo; su ciclo de activación comienza con la IL-1, que lo transforma en célula hiperproliferativa y migratoria, al entrar en contacto con la herida producirá la migración sobre un sustrato de matriz provisional rica en fibronectina; posteriormente, la migración de los queratinocitos se lleva a cabo sobre la matriz definitiva rica en colágeno, durante este proceso desaparecen la laminilla y el colágeno tipo VI en la membrana basal. El proceso de migración y proliferación de los queratinocitos se detiene cuando el INF  $\gamma$  producido por las células inflamatorias lo estimula a expresar queratina K17, que lo convierte en contráctil y facilita la reorganización de la matriz de la membrana basal provisional y el TGF- $\beta$  estimula la producción de queratina K5 y K14, que lo convierten en una célula basal para iniciar nuevamente la diferenciación; la reparación de la membrana basal, indica que la herida está reparada y por lo tanto la migración se detiene (Restrepo et al., 2020).

Al final de esta fase, en la etapa de contracción de la herida, los fibroblastos residentes proliferan e invaden el coágulo para formar tejido de granulación contráctil, en donde algunos fibroblastos se diferencian en miofibroblastos, que producen fuerzas contráctiles que unen los bordes de la lesión; la contracción, es el mecanismo biológico que contribuye a la disminución de las dimensiones de una herida, es más intensa en cicatrizaciones secundarias y heridas infectadas. El 60% de la fuerza tensil se recupera al finalizar esta fase (Téllez y Franco, 2016).

### 1.3.1.4 Fase de maduración o remodelación.

Cuando la discontinuidad de los tejidos ha sido reparada, el estímulo angiogénico disminuye su intensidad, e inicia la remodelación morfológica de la herida, en donde la producción de colágeno inmaduro tipo III, es reemplazado por colágeno maduro tipo I, este proceso continúa durante 6 a 12 meses después de la lesión, hasta alcanzar una proporción de 4:1 (Téllez y Franco, 2016). Durante esta fase se ordena y engrosa el colágeno, desaparecen los capilares y los fibroblastos inician su proceso de apoptosis lo que da paso a una cicatriz acelular, además, clínicamente desaparece el prurito, y la cicatriz se ablanda y aplanar (cicatriz madura); la fuerza tensil nunca llega a recuperarse al 100%, pero se recupera hasta el 70% de la misma (Restrepo et al., 2020).

Figura 1. Fases del Proceso de Cicatrización.



Fuente: Elaboración propia.

### **1.3.2 Proceso de cicatrización en las heridas crónicas.**

La interrupción del proceso normal de curación de heridas implica desequilibrios químicos en el lecho de la lesión que pueden conducir al desarrollo de una HC, donde las cuatro fases del proceso de cicatrización, se encuentran alteradas, dado que un desbalance entre los factores de crecimiento y las proteasas prolongan la fase inflamatoria; este desequilibrio es multifactorial y se atribuye principalmente a la presencia exagerada de citosinas proinflamatorias, disminución de los factores de crecimiento, alteración en el depósito de colágeno y de la matriz, alteración en la proliferación celular y en la síntesis proteica y al aumento de la apoptosis (Restrepo et al., 2020).

En las HC, el exudado contiene una excesiva cantidad de metaloproteinasas (MMP), su liberación o sobreproducción de y la reducción en la secreción de inhibidor tisular de metaloproteinasa durante un periodo prolongado, dañará las proteínas necesarias para la cicatrización de heridas, lo que conducirá a la degradación de la MEC y por lo tanto al desarrollo de una herida crónica (Tapiwa, 2018). Por lo tanto, es vital que los niveles de MMP disminuyan de manera controlada para mantener de esta manera el equilibrio de la destrucción/regeneración del tejido en este tipo de lesiones (Brown, 2019).

Otro de los factores que hacen que una herida se vuelva crónica es la tensión de oxígeno menor a 40 mmHg, ya que se enlentece la producción de colágeno, dado que este es el valor mínimo para la hidroxilación de prolina y lisina, necesarias en la síntesis de colágeno maduro; la perfusión inadecuada de los tejidos o la isquemia aumentan el riesgo de infección de la herida, ya que el oxígeno es esencial para que los leucocitos destruyan las bacterias y se estimule la síntesis de fibroblastos. Cuando se produce la contaminación de una herida, la carga bacteriana puede progresar hacia la colonización, luego a la

colonización crítica y finalmente al paradigma clásico de la infección (Restrepo, et al., 2020).

Asimismo, los neutrófilos pueden extender la lesión tisular por la liberación de proteasas y productos tóxicos de oxígeno, lo que produce una deficiencia de factores de crecimiento y degradación de la fibronectina con el consiguiente entorpecimiento en la migración de fibroblastos; el retraso en la cicatrización puede deberse también a la presencia de tejido necrótico, dado que la presencia de citosinas y mediadores de la inflamación inhibe la migración de queratinocitos y fibroblastos, lo que crea un medio favorable para el desarrollo bacteriano (Restrepo et al., 2020).

### **1.3.3 Factores que retrasan el proceso de cicatrización.**

Como se mencionó anteriormente, la alteración del proceso de cicatrización es multicausal, y existen factores intrínsecos (locales) y extrínsecos (sistémicos) que pueden provocar desequilibrios químicos en el lecho de la herida; los primeros se relacionan con el estado general de salud o enfermedad de la persona con heridas y no es posible modificarlos, tales como la edad, la presencia de comorbilidades (diabetes tipo 2, cáncer, enfermedades autoinmunes e insuficiencia renal) (Brown, 2019; Dowcett y Hall, 2019; Samaniego et al., 2017; Tapiwa, 2018).

Por el contrario, los factores extrínsecos pueden eliminarse o modificarse con el fin de contribuir a que la herida progrese de un estado de cronicidad a una trayectoria normal del proceso de cicatrización; dentro de estos factores se incluyen: el estado nutricional (malnutrición u obesidad), tratamiento farmacológico que incluya corticoesteroides, fumar y beber alcohol (Brown, 2019; Dowcett y Hall, 2019; Samaniego et al., 2017; Tapiwa, 2018).

### **1.3.4 Úlceras en la extremidad inferior (UEEI).**

En el documento de la Conferencia Nacional de Consenso Sobre las Úlceras de la Extremidad Inferior (CONUEI), se menciona que en las UEEI son heridas crónicas de inicio espontáneo y/o accidental, donde su etiología puede atribuirse a una entidad y proceso fisiopatológico únicos en la propia extremidad, y/o de afectación sistémica. Son las heridas crónicas más comúnmente tratadas a nivel mundial y se distinguen principalmente tres tipos de UEEI basados en su etiología: úlceras venosas, arteriales y neuropáticas (Marinello y Verdú, 2018).

#### ***1.3.4.1 Úlceras de etiología venosa (UEV).***

La hipertensión venosa ambulatoria (HTVA) de larga evolución, es provocada directamente por la alteración hemodinámica a causa del reflujo venoso patológico ambulatorio, se genera por una incompetencia valvular primaria; fisiológicamente lo que ocurre, por una parte, en el sistema venoso superficial, es la dilatación de los plexos venosos de la vena safena interna y/o de la externa (várices) y/o a la de las venas de pequeño calibre en la epidermis y dermis (telangiectasias y venas reticulares); por otra parte, en el sistema tegumentario de la extremidad, la HTVA en ambos ejes venosos, es la primera fase del proceso fisiopatológico de las lesiones cutáneas pre-ulcerosas y que cursa por dos fases evolutivas, la primera de tipo reversible y la segunda de tipo irreversible si la HTVA se convierte en crónica (Marinello y Verdú, 2018).

La HTVA crónica conlleva a alteraciones hemorreológicas seriadas irreversibles en la microcirculación, tales como la adherencia de leucocitos al endotelio vascular, el incremento de la permeabilidad en el segmento capilar, la migración de hematíes y leucocitos al intersticio celular, la formación de radicales libres en el mismo y finalmente el infarto cutáneo; la UEV es el estadio clínico final de esta patología. Dentro de los factores

de riesgo para que se desarrolle una UEV se encuentran la edad (mayor incidencia en personas mayores de 65 años), sexo femenino, tromboembolismo previo, paridad (aumenta con el número de partos), obesidad, inmovilidad y sedentarismo (Marinello y Verdú, 2018).

Se clasifican en posflebíticas, venosas varicosas y venosas de estasis, las primeras aparecen como secuela de un proceso tromboflebítico y se localizan con mayor frecuencia en la región maleolar interna; las segundas aparecen en pacientes con insuficiencia venosa crónica y se desarrollan en zonas donde hay presencia de várices, por lo regular en la zona maleolar interna del tercio inferior de la extremidad inferior, donde el desencadenante más frecuente es un traumatismo en la zona afectada, sin embargo, también pueden aparecer de manera espontánea sobre una zona de infarto cutáneo, precedidas de un dolor puntiforme y/o prurito; finalmente, las úlceras venosas de estasis aparecen en personas con insuficiencia venosa crónica y se desarrollan ante la incapacidad de los vasos venosos de la extremidad inferior para conservar un flujo adecuado de retorno en situación de bipedestación, en este caso, el fallo de la bomba muscular venosa, es el desencadenante de este tipo de lesiones (Marinello y Verdú, 2018).

El diagnóstico de las UEV, incluye la elaboración de una historia clínica completa que incluya una buena anamnesis y un examen físico exhaustivo que abarca la inspección, que se realizará con el paciente en bipedestación donde se describan las principales características propias de la lesión, el curso de la lesión, color y temperatura de la extremidad; la palpación de los pulsos distales arteriales y los trayectos venosos; y la auscultación con eco-Doppler para la detección del reflujo venoso, donde se utilice una sonda de 7.5 MHz en los sectores venosos más superficiales (sistema venoso superficial: venas perforantes; sistema venoso profundo: en el sector fémoro-poplíteo-tibial) y de 2

MHz en los sistemas venosos más profundos (sector ilio-cavo); en las personas en las que el diagnóstico mediante eco-Doppler no sea concluyente y se establezca la posibilidad de una patología venosa obstructiva proximal, el protocolo diagnóstico se deberá completar mediante estudios como la angio TAC, la angio RMN, o la flebografía (Marinello y Verdú, 2018; Secretaría de Salud [SS], 2016).

Se deberán identificar en el diagnóstico clínico inicial de las UEV los siguientes signos y síntomas:

- Localización de la lesión en la zona lateral interna del tercio distal de la pierna.
- Morfología: redonda u oval.
- Bordes excavados.
- Tejido periulceroso significado por alteraciones cutáneas previas (dermatitis ocre, hiperqueratosis y atrofia blanca).
- Expresión de dolor.
- Existencia de pulsos tibiales o un gradiente de presión en el pie  $>60$  mm Hg o un índice tobillo brazo (ITB)  $> 0.75$ .
- La presencia de várices no es un signo clínico constante en la úlcera causa venosa

Los hallazgos en la valoración, permitirán clasificar a las UEV en cuatro tipos:

Tipo 1: lesión sin pérdida de la continuidad de la piel, con presencia de un proceso inflamatorio donde ocurre un cambio en la coloración de la piel.

Tipo 2: existe pérdida de la continuidad del grosor de la piel, con menos de 5 cm de extensión y en algunos casos presenta tejido esfacelar e infección.

Tipo 3: la afectación compromete al tejido subcutáneo y la extensión es de 5 a 10 cm, el tejido esfacelar, exudado e infección están presentes.

Tipo 4: lesión que compromete al tejido subcutáneo, con una extensión mayor a 10 cm, presenta tejido esfacelar, exudado abundante y datos de infección.

#### ***1.3.4.2 Úlceras de etiología isquémica (UEI).***

El proceso fisiopatológico de las UEI inicia con la disminución de la presión parcial de oxígeno tisular ( $ppO_2T$ ), secundaria a la obstrucción del eje arterial de la extremidad, esta obstrucción habitualmente cursa de forma crónica y con una evolución clínica mal compensada, este proceso radica en los sectores arteriales de la extremidad y en las alteraciones hemodinámicas observables en las arteriolas, los capilares y las vénulas, que son de tipo funcional o adaptativo, y que comportan las alteraciones metabólicas a nivel celular cuya fase final es el infarto tegumentario (Marinello y Verdú, 2018).

Este tipo de lesión debe clasificarse en el estadio clínico de la isquemia crónica, denominado “isquemia crítica crónica”, que es definida como la persistencia de dolor en reposo en la extremidad, que precisa analgesia continuada por más de dos semanas; y/o úlcera o lesión necrótica en la pierna; y/o el pie, en la que se evidencia una presión sistólica en el tobillo  $< 50$  mm de Hg y de  $< 30$  mm de Hg en personas con diabetes, por la calcificación en la capa media arterial; esta situación se correlaciona con un índice tobillo-brazo (ITB)  $< .30$ ; en las lesiones donde se establezcan los criterios diagnósticos de ICC, debe considerarse a la brevedad la revascularización de la extremidad simultánea con la enérgica modificación de factores de riesgo cardiovascular; cuando la revascularización no es viable, se recomienda la amputación electiva, donde se considere la viabilidad de la cicatrización, las posibilidades de rehabilitación y la mejoría de la calidad de vida.

Durante la anamnesis al paciente con UEI se deberá valorar si ha tenido antecedentes y/o clínica actual de claudicación intermitente en la extremidad, así como la localización (la mayoría aparece en el tercio inferior de la extremidad, cara lateral interna,

dedos del pie y/o talón) y morfología (variable, bordes irregulares y poco profundos, base formada por tejido necrótico y/o presencia de fibrina) de la úlcera ya que son los datos más prevalentes (Marinello y Verdú, 2018).

#### ***1.3.4.3 Úlcera de etiología neuropática (UEN).***

El pie diabético (PD) es definido por la OMS como la presencia de ulceración, infección y/o gangrena del pie que se asocia a la neuropatía diabética (ND) y a diferentes grados de enfermedad vascular periférica que resultan de la interacción compleja de diversos factores inducidos por una hiperglicemia mantenida (OMS, 2016). La ND es un factor causal mayor, implicado en la patogenia de las úlceras y afecta a diferentes tipos de fibras nerviosas: sensitivas, motoras y autónomas; la neuropatía sensitiva causa la pérdida de la percepción de estímulos dolorosos, de presiones excesivas, de cambios de temperatura y de la propiocepción del pie, se produce una pérdida de sensación de protección y una disminución de la sensibilidad ante cambios térmicos, fricción y roce; clínicamente, se manifiesta como ausencia de conciencia de la presencia de la úlcera o ausencia de molestias al explorar la marcha (Restrepo et al., 2020).

La neuropatía motora produce atrofia y debilidad de la musculatura de la extremidad inferior y en especial, de la musculatura intrínseca del pie, estas alteraciones musculares conducen a deformidades de los pies como hallux valgus o dedos en garra y al aumento de presiones en determinadas zonas del pie como los dedos y las cabezas de los metatarsianos; en estas dos zonas es donde se localizan aproximadamente la mitad de las úlceras del pie diabético (UPD), ya que se produce una disfunción de los nervios motores que controlan el movimiento del pie, además una movilidad articular disminuida, lo que puede aumentar la presión plantar y deformidades en el pie. Clínicamente, se manifiesta como dedos en martillo; elevado arco longitudinal medio, con cabezas metatarsianas prominentes y puntos

de presión sobre la parte plantar del antepié; dedos en garra y alteración de la marcha (Restrepo et al., 2020).

Finalmente, la neuropatía autónoma causa sequedad en la piel, lo que provoca mayor fragilidad y tendencia a agrietarse; paralelamente, da lugar a la alteración de los shunts entre las arterias y venas, producen edema, y causan finalmente la distensión de las venas dorsales del pie; al disminuir la sudoración, se ocasiona una piel áspera, hendida, con aumento del flujo sanguíneo, lo que ocasiona aumento en la temperatura de los pies. Afecta el axón de los nervios reflejos que dependen de la función de la fibra C nociceptiva y causan vasodilatación local en respuesta a un estímulo doloroso (Restrepo et al., 2020).

Los factores que intervienen en la fisiopatología de la UEN son diversos y se clasifican en predisponentes, desencadenantes y agravantes; la polineuropatía constituye el principal factor predisponente, mientras que los desencadenantes se dividen a su vez en intrínsecos y extrínsecos, el primero es debido a la presión ejercida sobre los tejidos blandos localizados en zonas con deformidades del pie como los dedos en garra, en martillo, prominencias de las cabezas de los metatarsianos, hallux valgus o artropatía de Charcot; el segundo es debido a traumatismos puntuales o continuos que no son percibidos de tipo físico, químico o térmico y por lo tanto no son evitados, la utilización de calzado inadecuado es el factor extrínseco con mayor prevalencia, así como la ausencia de inspecciones regulares y tratamiento de las callosidades y cuidado de las uñas, que con el tiempo tienden a formar hiperqueratosis, situación previa al desarrollo de una úlcera (Marinello y Verdú, 2018).

Con respecto a los factores agravantes, la infección debe ser considerada como el principal de ellos, requiere de una atención inmediata en función de su potencial necrotizante tisular y la afectación de estructuras anatómicas como tejido óseo, muscular y

tendinoso, ya que provoca necrosis de las mismas y posteriormente produce el riesgo de una infección a nivel sistémico; la isquemia es el segundo factor agravante que incide en la cronicidad de la UEN, en caso de presentarse este signo, la lesión deberá ser referida como de etiología neuroisquémica o isquémica; ambos factores inciden en la mayor tasa de amputación de la extremidad (Marinello y Verdú, 2018).

La valoración de la UEN incluye: una exploración dermatológica completa, que tome en cuenta la inspección de la piel de las piernas y pies (cara dorsal, plantar, medial, lateral y posterior) con el fin de identificar anhidrosis, hiperqueratosis, callosidades, deformidades, fisuras o grietas, maceraciones interdigitales, turgencia de los plexos venosos, onicopatías, trastornos en la alineación de los dedos o estructurales y la temperatura; además de una exploración neurológica como la presencia de disestesia, parestesia, hiperestesia, debilidad muscular, limitaciones en la movilidad articular, así como hiperhidrosis o anhidrosis; así como una evaluación de la sensibilidad vibratoria, idealmente en la epífisis distal del primer metatarsiano, con un diapasón neurológico graduado (Rydel Seiffer 64/128 Hz) y biotensiometría; y finalmente la exploración de la sensibilidad superficial táctil y térmica y la exploración vascular (SS, 2016).

De acuerdo con las características encontradas en la valoración, se puede clasificar el riesgo de padecer PD en: bajo (existe sensibilidad y pulsos palpables; la inspección debe realizarse anualmente); aumentado (existe neuropatía y ausencia de pulso u otro factor de riesgo, la valoración deberá realizarse cada tres a seis meses); alto (se presenta neuropatía o pulsos ausentes junto a deformidad, cambios en la piel o úlceras previas, la frecuencia de la inspección será mensual o máximo cada tres meses) (Restrepo et al., 2020).

Para la clasificación del PD, las únicas escalas aceptadas por la International Diabetes Foundation (IDF), son la clasificación de Texas o la de San Elián (ver Tabla 1 y 2) (SS, 2016).

*Tabla 1. Clasificación de Úlceras de Pie Diabético de la Universidad de Texas.*

	<b>0</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>A</b>	Lesión pre o post ulcerosa completamente epitelizada	Herida superficial que no afecta tendón, cápsula o hueso.	Herida que penetra tendón o cápsula	Herida que penetra al hueso o articulación
<b>B</b>	Lesión pre o post ulcerosa completamente epitelizada con infección	Herida superficial que no afecta tendón, cápsula o hueso, con infección	Herida que penetra al hueso o articulación con infección	Herida que penetra tendón o cápsula con infección
<b>C</b>	Lesión pre o post ulcerosa epitelizada, con isquemia	Herida superficial que no afecta al tendón, capsula o hueso, con isquemia	Herida que penetra el hueso o la articulación, con isquemia	Herida que penetra al tendón o la cápsula, con isquemia
<b>D</b>	Lesión pre o post ulcerosa epitelizada, con isquemia e infección	Herida superficial que no afecta al tendón, capsula o hueso, con isquemia e infección	Herida que penetra el hueso o la articulación, con isquemia e infección	Herida que penetra al tendón o la cápsula, con isquemia e infección

*Fuente:* Manual clínico para la estandarización del cuidado y tratamiento a pacientes con heridas agudas y crónicas (SS), 2016.

Tabla 2. Clasificación de Úlceras de Pie Diabético de San Elián.

<b>Factores anatómicos</b>	<b>Factores agravantes</b>	<b>Afección tisular</b>
Localización inicial	Isquemia	Profundidad
1. Falángica/ digital	0. No	1. Superficial
2. Metatarsal	1. Leve	2. Parcial
3. Tarsal	2. Moderada	3. Total
	3. Grave	
Aspecto topográfico	Infección	Área
1. Dorsal o plantar	0. No	1. Pequeña <10
2. Lateral o medial	1. Leve	2. Mediana 10 - 40
3. Dos o más	2. Moderada	3. Grande > 40
	3. Grave	
No. de zonas afectadas	Edema	Fases de cicatrización
1. Una	0. No	1. Epitelización
2. Dos	1. Localizado a la zona	2. Granulación
3. Todo el pie (heridas múltiples)	2. Unilateral ascendente	3. Inflamación
	3. Bilateral secundario a enfermedad sistémica	
Neuropatía	Puntaje total (6-30)	
0. No		
1. Parcial		
2. Avanzada		
3. NOAD-Charcot		
<b>Clasificación según puntaje</b>		
<b>I</b>	Leve ≤ 10	Bueno para cicatrización exitosa y evitar amputación
<b>II</b>	Moderado 11 - 20	Amenaza de pérdida parcial del pie. Pronóstico relacionado a una terapéutica correcta* con buena respuesta biológica del paciente
<b>III</b>	Grave 21 - 30	Amenaza para la extremidad y la vida. Resultados independientes del uso de terapéuticas correctas*, por unas malas respuestas biológicas del paciente

*Nota:* \*Terapéutica correcta son todas aquellas acciones terapéuticas vigentes aplicadas, por su evidencia como parte de la atención integral del paciente con pie diabético.

*Fuente:* Manual clínico para la estandarización del cuidado y tratamiento a pacientes con heridas agudas y crónicas (SS), 2016.

### **1.3.5 Lesiones por presión (LPP).**

El National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP, 2016), reformuló el término de “úlceras por presión” a “lesión por presión” definiéndolas como un daño localizado en la piel o tejidos blandos subyacentes, que aparecen generalmente sobre una prominencia ósea o están relacionadas con algún dispositivo médico o de otro tipo y están asociadas a múltiples factores como el microclima, la nutrición, la perfusión, las comorbilidades y el estado de los tejidos blandos.

La etiología de estas lesiones es el resultado de una presión intensa y/o prolongada, las fuerzas de cizalla o la combinación de ambas, en el primer caso, si la presión que se ejerce sobre el tejido es durante un tiempo prolongado, inicia un proceso de isquemia que degenera los tejidos desde afuera hacia adentro y la lesión será redondeada u ovalada, usualmente sobre prominencias óseas o bien sobre tejidos blandos cuando la presión es ejercida por algún dispositivo médico; por el contrario, si existe una combinación de ambas fuerzas, la lesión afectará en primer lugar a los tejidos más profundos y la forma que presentará será irregular, además puede presentarse en ella la formación de un doble eritema (Restrepo et al., 2020).

Los factores de riesgo que dan origen a las LPP son los siguientes: 1) Aumento de la presión local, si es mayor a 32 mmHg (con una variabilidad de 20 a 40 mmHg), durante un promedio de dos horas (según la constitución del individuo) y se ejerce sobre un tejido blando y sano, que se encuentra entre dos planos generalmente duros, dará origen a isquemia tisular y con ello a la aparición de tejido necrótico. 2) Fricción: el roce entre la piel y un objeto externo al organismo, como sábanas, sondas, entre otros, produce el incremento de la temperatura local con la consiguiente aparición de flictenas y destrucción de la epidermis. 3) Cizallamiento, desgarro o destrucción de tejidos subcutáneos: el arrastre

del cuerpo sobre la cama en forma repetida, produce una fuerza de deslizamiento que provoca el desprendimiento de la fascia muscular. 4) Humedad en la piel: los líquidos corporales como orina, heces, jugo gástrico, sudor, mal secado después del baño, dan como resultado la maceración de la piel y desprendimiento rápido de las células superficiales que protegen la piel, lo que expone a la piel más frágil; entre mayor sea el tiempo de contacto con la humedad, las lesiones tendrán mayor profundidad (Restrepo et al., 2020).

En la atención hospitalaria, la primera intervención que el profesional de enfermería debe realizar durante la atención de cualquier persona hospitalizada, es la detección del riesgo de padecer LPP, mediante una valoración permanente que tome en cuenta la edad, percepción sensorial, valoración de la piel, los factores que afectan a la perfusión y oxigenación (diabetes, inestabilidad cardiovascular, uso de norepinefrina, índice tobillo brazo [ITB], presión sanguínea baja), indicadores nutricionales, humedad y movilidad; para esta evaluación se recomienda el uso de la escala de Braden-Bergstrom, una herramienta válida y confiable que consta de seis subescala (ver tabla 3) (Restrepo et al., 2020; SS, 2016).

*Tabla 3. Escala de Braden para la Valoración del Riesgo de Úlceras por Presión.*

<b>Percepción sensorial</b>	<b>Exposición a la humedad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Movilidad</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Riesgo de lesiones cutáneas</b>
<b>1</b> Completamente limitada	Constantemente húmeda	Encamado	Completamente inmóvil	Muy pobre	Problema
<b>2</b> Muy limitada	Húmeda con frecuencia	En silla	Muy limitada	Probablemente inadecuada	Problema potencial
<b>3</b> Ligeramente limitada	Ocasionalmente húmeda	Deambula ocasionalmente	Ligeramente limitada	Adecuada	Sin problema aparente
<b>4</b> Sin limitaciones	Raramente húmeda	Deambula frecuentemente	Sin limitaciones	Excelente	

*Fuente:* Manual clínico para la estandarización del cuidado y tratamiento a pacientes con heridas agudas y crónicas (SS), 2016.

Además de la identificación oportuna de una LPP, la valoración contribuye a la clasificación de la herida de acuerdo con la categoría o estadio en el que se encuentra; el NPUAPP (2016), define las siguientes categorías:

***1.3.5.1 Categoría o estadio I: eritema no blanqueante en piel intacta.***

Conlleva la alteración de la piel íntegra y se manifiesta por eritema que no palidece al presionar, generalmente sobre una prominencia ósea; en las pieles oscuras, pueden presentarse tonos rojos, azules o morados, los signos clínicos de calor, edema, endurecimiento o dolor pueden o no estar presentes (NPUAPP, 2016; Restrepo et al., 2020; SS, 2016).

***1.3.5.2 Categoría o estadio II: pérdida parcial del espesor de la piel o flictena.***

La pérdida de espesor parcial de la dermis se presenta como una úlcera abierta, poco profunda con un lecho de color rosado-rojizo y no tiene presencia de esfacelos o hematomas, escaras o tejido de granulación; también puede presentarse como una flictena intacta o abierta, llena de suero o suero hemorrágico (NPUAPP, 2016; Restrepo et al., 2020; SS, 2016).

***1.3.5.3 Categoría o estadio III: pérdida total del grosor de la piel.***

Durante este estadio existe pérdida completa del grosor del tejido, la grasa subcutánea es visible, sin exposición de hueso, tendones o músculos. Pueden existir esfacelos, y puede incluir cavitaciones y tunelizaciones; la profundidad varía de acuerdo con su localización, por ejemplo, en el puente de la nariz, oreja, occipital o maléolo, el tejido subcutáneo es escaso por lo que las lesiones serán poco profundas, por el contrario, en zonas con adiposidad significativa, se pueden desarrollar lesiones extremadamente profundas (NPUAPP, 2016; Restrepo et al., 2020; SS, 2016).

***1.3.5.4 Categoría o estadio IV: pérdida total del espesor de los tejidos (músculo, hueso visible).***

Existe una pérdida total del espesor del tejido en donde estructuras como el hueso, tendón, ligamento, cartílago o músculo quedan expuestas; pueden aparecer esfacelos o escaras y a menudo se producen cavitaciones, tunelizaciones o bordes enrollados. Como se mencionó anteriormente, la profundidad de la LPP categoría IV, dependerá de la localización anatómica de la herida (NPUAPP, 2016; Restrepo et al., 2020; SS, 2016).

***1.3.5.5 Inclasificable o sin clasificar: pérdida total del espesor de la piel o los tejidos, profundidad desconocida.***

Pérdida del espesor total de los tejidos, donde la profundidad real de la úlcera está completamente oscurecida por esfacelos (amarillos, de color bronceado, grises, verdes o marrones) o escaras (de color bronceado, marrón o negro) en el lecho de la herida; hasta que se hayan retirado suficientes esfacelos o escaras para exponer la base de la herida, no puede determinarse su verdadera profundidad; pero será bien de categoría o estadio III o IV. Una escara estable (seca, adherida, intacta, sin eritema o fluctuación) en los talones sirve como cobertura natural (biológica) del cuerpo y por lo tanto no debe ser eliminada (Restrepo et al., 2020).

***1.3.5.6 Sospecha de lesión en los tejidos profundos, profundidad desconocida.***

Área localizada de color púrpura o marrón de piel decolorada o ampolla llena de sangre debido al daño de los tejidos blandos subyacentes por la presión, cizallamiento, o ambos; el área puede ir precedida por un tejido que es doloroso, firme o blando, más caliente o más frío en comparación con los tejidos adyacentes. La lesión de los tejidos profundos puede ser difícil de detectar en personas con tonos de piel oscura. Su evolución puede incluir una ampolla fina sobre un lecho de la herida de coloración oscura, la herida

puede evolucionar y llegar a cubrirse por una fina escara y su evolución puede ser rápida y exponer capas adicionales de tejido, incluso aunque se la trate médicamente (Restrepo et al., 2020).

### **1.3.6 Valoración de las heridas crónicas.**

La valoración de una herida es fundamental para identificar las características que deben evaluarse al momento de monitorizar y evaluar continuamente la etapa del proceso de cicatrización en la que se encuentra (Restrepo, 2016). Las principales se describen a continuación:

#### ***1.3.6.1 Localización.***

Valorar la localización de una herida permite identificar el sitio anatómico en el que ocurrió la lesión, otorgando al profesional de enfermería, un panorama acerca del tiempo de cicatrización y tipo de lesión, además de los posibles tejidos implicados. Para valorar esta característica, se utilizan entre otros, los diagramas del cuerpo humano, donde se señala el sitio específico en el que se presenta la lesión (Restrepo et al., 2020).

#### ***1.3.6.2 Forma.***

La valoración de la forma de las heridas, es determinada por el cálculo del perímetro de la herida y se relaciona directamente con la contracción de la piel, y puede observarse cuando la superficie de la herida aumenta o disminuye su tamaño. La forma se evalúa por medio de la utilización de formas geométricas, generalmente círculo y óvalo, es decir, una herida será redonda u ovalada según el caso (Restrepo et al., 2020).

#### ***1.3.6.3 Tamaño.***

El método más usual para medir el tamaño de la herida, es el lineal y se expresa en centímetros cuadrados, se realiza de forma cefalocaudal, con apoyo de una regla con medidas en centímetros, en donde se mide el largo por el ancho, obteniendo un valor

estimado del área de la herida, con el que se pueden monitorizar los cambios en el tamaño, el cual es considerado uno de los aspectos más importantes en la valoración del proceso de cicatrización, ya que una disminución en las dimensiones de la herida, es un indicador de avance en el proceso de curación (Restrepo, 2016).

La técnica más utilizada para la medición del tamaño es el método del reloj, en el cual, como su nombre lo indica, se utiliza el reloj como guía de medida; es necesario utilizar los mismos puntos de referencia cada vez que se mida para poder visualizar de forma objetiva los cambios en la lesión (Restrepo et al., 2020).

#### ***1.3.6.4 Profundidad.***

Para valorar y medir la profundidad, existen principalmente dos métodos: uno cuantitativo y otro cualitativo. Por un lado, el método cuantitativo, intenta medir la profundidad utilizando valores lineales con valores en centímetros cúbicos. Uno de los métodos más utilizados para realizar esta medición, es introducir un hisopo de algodón en la parte más profunda de la herida, realizar una marca en el mango del hisopo y posteriormente, medir los centímetros que se introdujo, sin embargo, este método es poco recomendable debido a que representa el riesgo de producir infecciones. Por otro lado, el segundo método, busca describir de manera cualitativa el tejido dañado que está involucrado, apoyándose de sistemas de clasificación y/o estadio, como en el caso de las LPP (Restrepo, 2016). La medición exacta de esta característica es difícil, dado que el desbridamiento, edema y/o posición del paciente, puede alterar los resultados (Samaniego et al., 2017)

#### ***1.3.6.5 Bordes.***

Los bordes reflejan una de las características más importantes de la lesión, ya que, de acuerdo a sus características, se puede predecir el tiempo de evolución de la herida. Por

ejemplo, si los bordes son indistintos, difusos y evertidos, se considera que la herida tiene menos de tres meses de aparición, y esto denota una buena señal de cicatrización. En cambio, si los bordes son apreciables, están engrosados o invertidos, quiere decir que el proceso de cicatrización tiene una mínima actividad (Restrepo et al., 2020).

#### ***1.3.6.6 Tunelizaciones/bolsillos.***

Las tunelizaciones, son separaciones de la fascia de la piel y forman tractos sinuosos, una parte indeterminada puede formar cavernas, mientras que otra, forma túneles como un subterráneo; representan la pérdida de tejido por debajo de la superficie intacta de la piel, y compromete sólo a una pequeña porción de los márgenes de la herida, son largos y estrechos, y por lo general tienen la misma destinación (Restrepo, 2016). A diferencia de las tunelizaciones, los bolsillos, usualmente comprometen un gran porcentaje de los márgenes de la herida, y son más profundos, además, comprometen el tejido subcutáneo, y se definen como una erosión de los bordes de la herida (Restrepo et al., 2020).

La medición de estas características, requiere cuidado, ya que deben separarse suavemente las capas de la fascia. Algunos autores afirman que, el tamaño de la herida es indeterminado, hasta que no se calcule la profundidad de las tunelizaciones y/o bolsillos, cuando están presentes en la lesión (Restrepo et al., 2020).

#### ***1.3.6.7 Tejido necrótico.***

La necrosis es tejido desvitalizado por lisis celular de etiología variada; tiene que ver directamente con la edad de la herida, su tiempo de evolución y desbridamiento reciente o trauma, constituye otro de los factores a tener en cuenta dentro de la valoración de heridas (Palomar, et al., 2018; Restrepo et al., 2020). Sus características más predominantes describen en la tabla 4, cabe mencionar que en la herida puede haber presencia de los dos

tipos de tejido, dependiendo del tiempo de evolución, tratamiento, entre otros factores (Restrepo et al., 2020).

Para realizar la valoración de la localización de tejido necrótico, la herida debe dividirse en cuatro partes iguales utilizando el plano cartesiano, en el que cada uno de los cuadrantes corresponderá al 25%, la cantidad de tejido necrótico debe describirse por cuadrante (Restrepo et al., 2020).

*Tabla 4. Tipos de Tejido Necrótico.*

<b>Tipo de Tejido Necrótico</b>	Color	Consistencia	Células presentes	Dolor	Olor	Tipo de desbridamiento	Adherencia al lecho de la herida
<b>Esfacelos</b>	Amarillo/ Blanquecino /Grisáceo	Viscosa	Fibrina	+++	✓	Cortante	No adherida
<b>Escara (necrosis en placa)</b>	Negro/ Marrón oscuro/ Gris	Gruesa, dura, compacta	Colágeno y fibrina	++	-	Cortante/ Enzimático	Firmemente adherida

*Fuente:* Cuidado del paciente con heridas: de lo básico a lo avanzado (Restrepo et al., 2020).

#### **1.3.6.8 Exudado.**

El exudado se mide por características como cantidad, olor y color, ya que denotan la presencia de inflamación y/o microorganismos patógenos en la herida. Actualmente, no existe ningún método fiable que permita la medición exacta del exudado, sin embargo, esta medición se realiza por medio de la observación del apósito en el que se valora la cantidad (seco, húmedo, mojado, con fuga de exudado), el color (ámbar, turbio, lechoso, rosado, rojizo, verdoso, amarillento, marrón, grisáceo o azulado), la viscosidad (alta o baja) y el olor (Restrepo et al., 2020).

#### **1.4 Estudios relacionados.**

Nunes (2015), llevó a cabo la adaptación cultural y validación del índice RESVECH 2.0 en población portuguesa. El objetivo principal del estudio fue probar su fiabilidad y sensibilidad, así como analizar la validez coincidente utilizando la escala PUSH en portugués. En primer lugar, realizó la traducción inicial por dos traductores independientes, posteriormente llevó a cabo la síntesis de ambas traducciones, la retrotraducción y finalmente el análisis por grupo de 15 expertos conformado por 10 profesionales de enfermería con más de cinco años de experiencia profesional en el ámbito de las heridas. Esta versión fue aplicada a un total de 47 personas donde se recogieron datos durante ocho semanas sobre 60 heridas. Obtuvo un alfa de Cronbach en la primera valoración de las heridas de .786, el cual progresivamente hasta .937 en la semana ocho. Finalmente, evaluó la validez del criterio mediante una validación coincidente, donde aplicó simultáneamente la escala PUSH en los mismos participantes y se obtuvieron valores sin significancia estadística en las semanas seis y ocho, probablemente porque ambas herramientas tienen como objetivo medir el mismo fenómeno (la cicatrización). Concluye que el índice RESVECH 2.0 es una escala de fácil aplicación más completo y preciso que la escala PUSH, por lo que recomienda su utilización en más estudios en Portugal.

Domingues, Carvalho y Kaizer (2018), realizaron la traducción y adaptación cultural del índice RESVECH 2.0 al portugués brasileño, mediante un estudio cuantitativo, tipo metodológico, seguimiento de los pasos de la traducción, síntesis de las traducciones, retrotraducción, revisión por un comité de expertos y pre-test. La investigación fue realizada con una muestra de 30 enfermeras especialistas en ostomías y con práctica clínica en el tratamiento de heridas. Calcularon el índice de validez de contenido y la viabilidad del instrumento, con respecto al primero, obtuvieron valores de .670 en el reactivo de bordes,

.780 en exudado, .890 en tipo de tejido en el lecho de la herida y valores de 1 en los reactivos de dimensiones de la herida, profundidad/tejidos afectados e infección/inflamación. Reportan que, en cuanto a la practicidad, el tiempo medio para completar el instrumento fue de tres minutos. Además, el 70% del personal de enfermería que evaluó el instrumento, informó que las preguntas eran fáciles de entender, con elementos del instrumento fáciles de completar, lo que demostró que es aplicable en la cultura brasileña.

Restrepo (2019), con el objetivo de validar en Colombia el índice RESVECH 2.0, realizó un estudio de validación en tres hospitales durante los años 2013 y 2016. La población del estudio estuvo constituida por 120 pacientes con al menos una herida crónica como LPP o UEEII. Dentro de los resultados, destaca el tiempo para la administración del índice, con un tiempo promedio de 5 (DE  $\pm$  2 minutos), además, no hubo ninguna complicación en su aplicación y tampoco hubo necesidad de ajustarlo. En el análisis estadístico, al calcular el coeficiente alfa de Cronbach, obtuvo un valor de .740, además, al observar los valores de alfa basado en los elementos tipificados, estos aumentan cuando se acerca a las medidas finales, donde obtuvo valores por encima de .960. Asimismo, la validez de contenido se analizó por medio de la prueba de esfericidad de Bartlett, con resultados de  $X^2=84.020$ , grados de libertad de 14 y  $p=.001$ , mientras que la prueba de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de .623. Finalmente, al realizar las pruebas de confiabilidad test re-test, el coeficiente de correlación y concordancia de Lin fue de .91 (IC 95%: .87-.95). Concluye que el índice de medida RESVECH 2.0 es un instrumento con alta fiabilidad y validez, que permite la valoración de heridas crónicas a pie de cama de manera sencilla.

## **1.5 Objetivo General**

Adaptar y validar el índice RESVECH 2.0 en población mexicana para obtener una versión que evalúe el proceso de cicatrización de heridas crónicas en el ámbito hospitalario.

### **1.5.1 Objetivos específicos.**

- Obtener la validez de contenido mediante la conformación de un panel de jueces expertos para obtener la primera versión y adaptación del instrumento.
- Realizar una prueba piloto de la versión proporcionada por los jueces para obtener una segunda versión y adaptación.
- Aplicar el instrumento a una muestra representativa y llevar a cabo el análisis factorial para obtener la confiabilidad, factibilidad, correlación entre ítems y obtener una versión y adaptación final.
- Describir las características sociodemográficas de la muestra y las características de las heridas analizadas.

## Capítulo II

### Metodología

En el presente capítulo se describe el diseño del estudio, la población, el muestreo y muestra, los criterios de selección, instrumento de medición, procedimiento para la recolección de datos, consideraciones éticas para el estudio y estrategia de análisis estadístico.

#### **2.1 Diseño del Estudio**

Diseño descriptivo, transversal y polietápico, dado que se realizará en tres etapas para cumplir con el objetivo propuesto. Para la adaptación cultural del índice RESVECH 2.0 en población mexicana, se utilizó con algunas modificaciones, la validación a través de la metodología estandarizada de Waltz, Strickland y Lenz (2017).

**2.1.1 Etapa I: Adaptación y validación del instrumento por técnica de jueces expertos.**

##### ***2.1.1.1 Población.***

Para la evaluación de la validez de contenido se utilizó un panel de jueces expertos con base en la metodología propuesta por Waltz, Strickland y Lenz (2017).

##### ***2.1.1.2 Muestreo y muestra.***

El muestreo fue por conveniencia, en esta etapa participarán 10 jueces expertos y se considerará un 50% más para amortiguar el efecto de atrición, donde se obtuvo una muestra final de 15 jueces expertos (Pedrosa, Suarez-Álvarez y García-Cueto, 2013).

##### ***2.1.1.3 Criterios de selección de jueces expertos.***

Criterios de inclusión: Profesionales del área de la salud (enfermería y medicina), de ambos sexos, con maestría o especialidad en el cuidado de heridas o afines; con experiencia en el cuidado de la persona con heridas.

Criterios de exclusión: Profesionales de enfermería que tuvieran menos de dos años de experiencia en el cuidado de la persona con heridas.

Criterios de eliminación: Jueces expertos elegibles que no respondieron a la evaluación del análisis de contenido en un máximo de diez días hábiles posterior al envío de la misma, o bien que no completaron la evaluación de todos los reactivos.

## **2.1.2 Etapa II: Aplicación y análisis de la prueba piloto.**

### ***2.1.2.1 Población.***

La prueba piloto se aplicó en 30 personas con al menos una herida crónica (LPP o UEII), atendidas en un hospital de tercer nivel de atención de la ciudad de Puebla.

### ***2.1.2.3 Criterios de selección.***

Criterios de inclusión: Personas mayores de edad, ambos sexos, con al menos una herida crónica de cualquier etiología (LPP o UEII), independiente del estadio o clasificación y del tratamiento para su curación.

Criterios de exclusión: Se excluyeron a las personas con alguna limitación mental o neurológica que no tuvieran algún representante que autorice la realización del estudio, así como los sujetos elegibles que decidieron abandonar el estudio.

Criterios de eliminación: Se eliminaron los instrumentos de los participantes que durante el estudio presentaron inestabilidad hemodinámica, fallecimiento o recibieron alta hospitalaria.

## **2.1.3 Etapa III: Aplicación de la prueba final del instrumento y obtención de la validez y confiabilidad de la versión final.**

### ***2.1.3.1 Población.***

Personas con al menos una herida crónica (LPP o UEII), que recibían atención en un hospital de tercer nivel de atención del Estado de México.

### ***2.1.3.2 Muestreo y muestra.***

El muestreo fue por conveniencia, para la validación de instrumentos se requiere un número de sujetos entre dos y diez veces el número de reactivos que tiene el instrumento, en este sentido, debido a que el instrumento se compone por seis reactivos, la muestra estuvo conformada por la valoración de 120 personas con alguna herida crónica (Hair, Black, Babin y Anderson, 2018).

### ***2.1.4.3 Criterios de selección.***

Criterios de inclusión: Personas mayores de edad, ambos sexos, con al menos una herida crónica de cualquier etiología (LPP o UEII), independiente del estadio o clasificación y del tratamiento para su curación.

Criterios de exclusión: Se excluyeron a las personas con alguna limitación mental o neurológica que no tuvieran algún representante que autorice la realización del estudio, además de los sujetos elegibles que decidieron abandonar el estudio.

Criterios de eliminación: Se eliminaron los instrumentos de los participantes que durante el estudio presentaron inestabilidad hemodinámica, fallecimiento o, fallecimiento o recibieron alta hospitalaria.

## **2.2 Instrumentos de Medición**

La cédula de datos personales del profesional de enfermería que realizó la valoración de la herida con el índice RESVECH 2.0, contenía la siguiente información: fecha (con el formato DD/MM/AA); género: 1) Masculino, 2) Femenino; grado máximo de estudios; tiempo en el que se respondió el instrumento.

En la cédula de datos personales de la persona con herida crónica que fue valorada, se obtuvieron los siguientes datos: fecha (con formato DD/MM/AA); género: 1) Masculino,

2) Femenino; edad en años cumplidos; diagnóstico médico primario; etiología de la herida; localización de la herida; y días de estancia hospitalaria.

El índice RESVECH 2.0 está conformado por seis categorías de medida:

- a) Dimensiones de la lesión: medición del largo de la herida (en forma cefalocaudal), multiplicado por el ancho (perpendicular al largo), con el resultado expresado en centímetros cuadrados, en función de la superficie las opciones de respuesta son 0)  $0 \text{ cm}^2$ , 1)  $< 4 \text{ cm}^2$ , 2) de 4 a  $< 16 \text{ cm}^2$ , 3) de 16 a  $< 36 \text{ cm}^2$ , 4) de 36 a  $< 64 \text{ cm}^2$ , 5) de 64 a  $< 100 \text{ cm}^2$  y 6)  $\geq 100 \text{ cm}^2$ ).
- b) Profundidad/ tejidos afectados: la puntuación será 0 para piel intacta cicatrizada, 1) Afectación de la dermis-epidermis, 2) Afectación del tejido subcutáneo (tejido adiposo sin llegar a la fascia del músculo), 3) Afectación del músculo y 4) Afectación de hueso o tejidos anexos (tendones, ligamentos, cápsula articular o escara negra que no permite ver los ejidos debajo de ella).
- c) Bordes: es el tejido que limita el lecho de la herida, se califica con 0) No distinguibles (no hay bordes de herida), 1) Difusos, 2) Delimitados, 3) Dañados y 4) Engrosados (“envejecidos”, “evertidos”).
- d) Tipo de tejido en el lecho de la herida: se refiere a las características del tejido en el lecho de la lesión, la puntuación en este ítem se invierte, se califica con 4) Tejido necrótico (escara negra seca o húmeda), 3) Tejido necrótico o esfacelos en el lecho, 2) Tejido de granulación, 1) Tejido epitelial y 0) Cerrada/cicatrización.
- e) Exudado: al realizar el cambio de apósito de la herida, el exudado se valora de acuerdo con la clasificación de la World Union of Wound Healing Societies (WUWHS, 2019) en 3) Seco, 0) Húmedo, 1) Mojado, 2) Saturado, 3) Con fuga de exudado.

- f) Infección/ inflamación: esta categoría se subdividió en 14 ítems: dolor que va en aumento, eritema en la perilesión, edema en la perilesión, aumento de la temperatura, exudado que va en aumento, exudado purulento, tejido friable o que sangra con facilidad, herida estancada (que no progresa), tejido compatible con Biofilm, olor, hipergranulación, aumento del tamaño de la herida, lesiones satélite y palidez del tejido; todos con las mismas opciones de respuesta 1) Sí y 2) No.

Para la obtención del puntaje total de la escala se suman los valores de las seis categorías, con un rango de calificación mínimo de 0 y máximo de 35 puntos, a mayor puntuación, peores son las condiciones en las que se encuentra la herida.

## **2.3 Procedimiento de Recolección de Datos**

### **2.3.1 Etapa I: Adaptación y validación del instrumento por técnica de jueces.**

Los jueces expertos fueron elegidos según los criterios de selección, se les envió una invitación vía correo electrónico mediante un oficio firmado por los autores del estudio, donde se dio a conocer el propósito del mismo y la finalidad del instrumento (Apéndice A).

Una vez que los jueces aceptaron su participación en el estudio, se les envió vía correo electrónico una cédula de datos personales (Apéndice B), un documento con las instrucciones para la evaluación de la primera versión y adaptación del instrumento, la definición conceptual de la variable de estudio y la primera versión del mismo (Apéndice C). En la evaluación los jueces determinaron con base en el análisis de cada ítem qué tan relacionado está con el concepto de proceso de cicatrización, donde utilizaron una escala tipo Likert que va de 0 = Definitivamente no está relacionado, 1 = No relacionado, 2 = No seguro de su relación, los reactivos requieren más revisión, 3 = Relacionado, pero es necesario realizar modificaciones y 4 = Extremadamente relacionado, sin alteración.

Asimismo, se designó un espacio donde realizaron observaciones o comentarios y se les

solicitó que enviaran el documento con su evaluación vía correo electrónico en un periodo máximo de diez días hábiles. Como agradecimiento por la participación en la evaluación de contenido del instrumento, se les otorgaron a los jueces expertos constancias electrónicas expedidas por los directivos de la Facultad de Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Apéndice D).

Posterior a la recepción del correo electrónico de los jueces expertos, se analizó la evaluación de los ítems para obtener la puntuación de validez por ítem, el criterio de validez y la validez de contenido. Después del análisis de los resultados, se realizaron las modificaciones pertinentes de los reactivos para obtener la segunda versión y adaptación del instrumento.

### **2.3.2 Etapa II: Aplicación y análisis de la prueba piloto.**

Para la realización de la prueba piloto, se solicitó por escrito la autorización del Comité de Investigación del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla (ISSSTEP). Una vez que el permiso se autorizó, se solicitó la fecha para la realización de la misma. Se seleccionaron dos profesionales de enfermería, que cumplieron con los criterios de selección.

Posteriormente, el día de la aplicación de la prueba piloto, se les entregó un consentimiento informado donde se especificó el propósito del estudio y se informó del carácter anónimo y confidencial de la información proporcionada; se procedió a brindarles una capacitación presencial durante su turno sobre cómo diligenciar el índice RESVECH 2.0, con una duración aproximada de 20 minutos, se respondieron las dudas con respecto al llenado del mismo y se solicitó el llenado de la cédula de datos personales.

Previo a la valoración por el profesional de enfermería y derivado de la pandemia por el virus SARS CoV-2, se hizo lectura del consentimiento informado en formato virtual

a las personas que fueron valoradas con el instrumento y se les explicó que el carácter de la investigación es de riesgo mínimo, asimismo se les aseguró el anonimato de sus datos personales.

Al término de la valoración, se verificó que los instrumentos fueran llenados completa y correctamente. Se procedió a realizar el análisis de los resultados de la prueba piloto, así como las observaciones de los profesionales con respecto al instrumento para adecuar los reactivos necesarios y obtener la tercera versión del instrumento.

#### **2.3.4 Etapa III: Aplicación de la prueba final del instrumento y obtención de la validez y confiabilidad de la versión final.**

Se solicitó por escrito la autorización del Comité de Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, para la aplicación de la prueba final. Posterior a la autorización, se agendaron las fechas para la recolección de los datos. Se seleccionaron a cuatro profesionales de enfermería que cumplieron con los criterios de selección.

Mediante el consentimiento informado, se comunicó a los profesionales el propósito del estudio y se garantizó el anonimato de sus datos personales, asimismo se solicitó el llenado de la cédula de datos personales. Se capacitó durante el turno laboral durante aproximadamente 20 minutos, a los profesionales seleccionados sobre el manejo del índice RESVECH 2.0 para la valoración de heridas, al finalizar se respondieron las dudas con respecto al llenado del instrumento.

Previo a la valoración por el profesional de enfermería, se entregó un consentimiento informado a las personas que fueron valoradas con el instrumento y se les explicó que el carácter de la investigación es de riesgo mínimo. Asimismo, se les aseguró el anonimato de sus datos personales. Se solicitó que cada uno de los profesionales de enfermería seleccionados, realizara la valoración a 120 personas que cumpliera con los

criterios de inclusión, donde se incluyó el llenado de la cédula de datos de la persona con heridas y la valoración de la herida con el índice RESVECH 2.0.

Al término de la valoración, se verificó que los instrumentos fueran llenados correctamente.

#### **2.4 Ética del Estudio**

El presente estudio se apegó a las disposiciones de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (SS, 2014), en su Título Segundo, Capítulo I, Artículo 14, que corresponde a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, atendiendo a las Fracciones I, V y VII del mismo capítulo, la investigación se ajustó a los principios científicos y éticos, contó con el consentimiento informado de los sujetos en quienes se realizó la investigación o de sus representante legales y contó con el dictamen favorable de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación correspondientes a cada etapa del estudio.

La privacidad y confidencialidad de los participantes se protegió al mantener el anonimato de sus datos de acuerdo al Artículo 16. Conforme al Artículo 17, esta investigación fue considerada de riesgo mínimo, de acuerdo a la Fracción II de este artículo, ya que se llevó a cabo un procedimiento común (valoración de herida).

Con disposición al artículo 20, se extendió el consentimiento informado mediante el cual el sujeto de investigación, o su representante legal, autorizó su participación con pleno conocimiento de la naturaleza del procedimiento de investigación y los riesgos a los que se sometió.

Asimismo, se les explicó en forma clara a los participantes los objetivos del estudio y el procedimiento donde se garantizó la resolución de todas las dudas acerca de su colaboración en el estudio, además se les comentó la libertad que tienen de dejar de

participar, sin repercusión alguna conforme al Artículo 21, Fracciones I, II, IV, V, VII y VIII.

## **2.5 Plan de Análisis Estadístico**

### **2.5.1 Etapa I: Adaptación y validación del instrumento por técnica de jueces.**

Se calcularon el Índice de Validez por Ítem (IVXI), el Criterio de Validez (CV) y el índice de Validez de Contenido (IVC) de acuerdo con el método propuesto por Waltz, Strickland y Lenz (2017), donde se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$IVXI = \sum \text{reactivos totales } < 3 / \text{total de jueces}$$

$$CV = IVXI / \text{total de ítems}$$

$$IVC = \sum \text{reactivos totales } \geq 3 \text{ puntos} / \text{total de ítems}$$

### **2.5.2 Etapa II: Aplicación y análisis de la prueba piloto.**

Posterior a la validación por técnica de jueces expertos, se obtuvo la confiabilidad del instrumento, para ello, se realizó la prueba de consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach y para la identificación de la correlación entre los ítems que conforman cada dimensión se realizó el Coeficiente de Correlación entre Ítems, ambos se procesaron con el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25.

### **2.5.3 Etapa III: Aplicación de la prueba final del instrumento y obtención de la validez y confiabilidad de la versión final.**

El análisis de los datos fue procesado con el programa estadístico SPSS versión 25, en donde la confiabilidad del instrumento general y por dimensiones se llevó a cabo mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Además, para la obtención de la validez de constructo, se realizó el análisis factorial (exploratorio y confirmatorio) (mediante la prueba estadística de esfericidad de Barlett y la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).

Finalmente, para describir las características sociodemográficas de la muestra y de las heridas analizadas, se realizó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov (K-S) con el objetivo de observar la distribución de las variables, se utilizaron medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes.

## Capítulo III

### Resultados

A continuación, se describen los resultados de la adaptación cultural y validación del índice RESVECH 2.0 en población mexicana, correspondientes a las tres etapas del proceso de validación: 1) adaptación y validación del índice por técnica de jueces expertos, 2) aplicación y análisis de la prueba piloto y 3) aplicación de la prueba final del índice y obtención de la validez y confiabilidad de la versión final.

#### 3.1 Etapa I: Adaptación y Validación del Índice por Técnica de Jueces Expertos

El análisis de la validación de contenido del instrumento, se basó en las respuestas de 10 jueces de distintos estados de México (Puebla, Jalisco, Ciudad de México, Monterrey y Veracruz). Las características principales de los mismos se resumen en la tabla 5.

*Tabla 5. Distribución de características de jueces expertos.*

Variable		<i>f</i>	%
Formación académica	Especialidad en cuidado de heridas	1	10
	Diplomado en cuidado de heridas	6	60
	Otro relacionado con el cuidado de heridas	3	30
Años de experiencia en el cuidado de heridas	De 2 a 4 años	4	40
	5 años o más	6	60
Profesión	Enfermería	9	90
	Medicina	1	10

Nota: *f* = frecuencia, % = porcentaje.

Además, para el análisis de los resultados de la validación del instrumento se decidió a priori lo siguiente:

1. Si tres o más jueces calificaban un reactivo con 0 (definitivamente no relacionado), el reactivo sería eliminado.
2. Los reactivos aceptables para cada dimensión serían aquellos que tuvieran un puntaje  $>3$  y se consideraron no aceptables a los que obtuvieran un puntaje  $\leq 3$ .

3. Si tres o más jueces evaluaban un ítem con 3 (relacionado, pero es necesario realizar pequeñas modificaciones), se modificaría su redacción.

En la tabla 6 se puede observar que ninguno de los reactivos se evaluó con puntaje de 0 (definitivamente no relacionado), por lo tanto, ninguno de ellos fue eliminado.

Tabla 6. Validación por técnica de jueces expertos.

Ítem	Jueces										NA	A
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	0	10
2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	0	10
3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	0	10
4*	4	2	3	4	4	4	2	4	4	2	3	8
5	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	0	10
6.1	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	1	9
6.2.	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	0	10
6.3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	0	10
6.4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	0	10
6.5	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	0	10
6.6	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	0	10
6.7	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	0	10
6.8	2	3	4	4	2	4	4	4	4	4	2	8
6.9*	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	0	10
6.10	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	0	10
6.11	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	0	10
6.12	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	0	10
6.13	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	0	10
6.14	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	0	10
<b>Total:</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>73</b>	<b>74</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>67</b>	<b>74</b>	<b>73</b>	<b>73</b>	<b>6</b>	<b>185</b>

Nota: NA= Reactivos No Aceptables (ítem con un puntaje <3), A= Reactivos aceptables (ítem con un puntaje ≥3); \* Ítem sujeto a modificación de redacción.

Los jueces expertos evaluaron la relación de cada ítem y con sus respuestas se calcularon los siguientes índices de acuerdo con el método de Waltz, Strickland y Lenz (2017):

$$\text{Índice de Validez por Ítem (IVXI): IVXI} = \frac{\text{Número de reactivos totales menores a 3 puntos}}{\text{Total de jueces}}$$

Sustitución:  $VXI = \frac{6}{10} = 0.6$ , este resultado se dividió entre el total de ítems para obtener el criterio de validez (CV):

$$CV = \frac{IVXI}{\text{Total de reactivos}} = \frac{0.6}{19} = 0.031, \text{ lo que representa un 3.1\% de posibilidad de error}$$

de que los reactivos no midan el concepto, por lo tanto, este porcentaje que se considera aceptable.

Para complementar la validación, ahora se tomaron en cuenta los reactivos aceptables para obtener el índice de validez de contenido (IVC):

$$IVC = \frac{\text{Número de reactivos totales con puntaje igual o mayor a 3 puntos}}{\text{Total de reactivos}} = \frac{185}{19} = 9.73$$

El Índice de Validez de Contenido es de .973, de acuerdo con el propósito, esta cifra es cercana a la unidad, por lo cual el IVC es aceptable.

Los reactivos 4 y 6.9 obtuvieron tres o más veces puntajes  $\leq 3$ , por lo que se modificó su redacción en donde se tomaron en cuenta las observaciones sugeridas por los jueces (tabla 7). Así mismo, los jueces tuvieron la libertad de realizar observaciones a cada ítem, un ítem con observaciones de dos o más jueces, se consideró para su cambio.

*Tabla 7. Modificación en la redacción de reactivos posterior a la validación de contenido por técnica de jueces expertos.*

Ítem	Original	Modificado
4	Tipo de tejido en el lecho de la herida <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necrótico (escara negra seca o húmeda)</li> <li>• Tejido necrótico o esfacelos en el lecho</li> <li>• Tejido de granulación</li> <li>• Tejido epitelial</li> <li>• Cerrada/cicatrización</li> </ul>	Tipo de tejido en el lecho de la herida <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necrótico (escara negra seca o húmeda)</li> <li>• Tejido esfacelar</li> <li>• Tejido de granulación</li> <li>• Tejido epitelial</li> <li>• Cerrada/cicatrizada</li> </ul>
6.9	Tejido compatible con Biofilm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>	Tejido compatible con biopelícula <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>

### 3.2 Etapa II: Aplicación y Análisis de la Prueba Piloto

Con el objetivo de evaluar la legibilidad y confiabilidad del instrumento, se llevó a cabo la recolección de datos en 30 personas con al menos una herida crónica (LPP o UEII), que eran atendidas en un hospital de tercer nivel de atención de la ciudad de Puebla.

#### 3.2.1 Análisis descriptivo de la muestra.

Todas las heridas fueron evaluadas por dos profesionales de enfermería, de sexo femenino, con cinco y 17 años de experticia en el cuidado de la persona con heridas crónicas; el tiempo en que fue diligenciado el instrumento se muestra en la tabla 8.

*Tabla 8. Tiempo de respuesta del índice RESVECH 2.0.*

Variable	<i>f</i>	%
2 a 3 minutos	3	10.0
4 a 5 minutos	23	76.7
5 a 6 minutos	4	13.3

*Nota:* *f* = frecuencia, % = porcentaje.

En la tabla 9 se describen los datos sociodemográficos de los sujetos del estudio; se observó un mayor número de personas del sexo femenino, donde el promedio de edad fue de 70.5 años (DE ± 15.8).

*Tabla 9. Características sociodemográficas.*

Variable		<i>f</i>	%
Sexo	Femenino	17	56.7
	Masculino	13	43.3
Edad	Menos de 29 años	1	3.3
	De 40 a 49 años	2	6.7
	De 50 a 59 años	1	3.3
	De 60 a 69 años	8	26.7
	De 70 a 79 años	9	30.0
	80 años o más	9	30.0

*Nota:* *f* = frecuencia, % = porcentaje.

En la tabla 10 se observa que el diagnóstico médico primario que se presentó con mayor frecuencia fue el de diabetes tipo 2. La mayoría de las heridas analizadas corresponden a úlceras venosas, seguidas de las lesiones por presión categoría II. Finalmente, con respecto a la localización, la mayoría de las lesiones de los participantes se encontraba en alguna de sus piernas. En promedio las heridas tenían 139.87 días de evolución ( $DE \pm 15.8$ ), el menor tiempo de evolución que se encontró fue de 20 días, mientras que el mayor fue de 730.

*Tabla 10. Datos clínicos de la persona con herida crónica.*

Variable		<i>f</i>	%
Diagnóstico médico primario	Diabetes tipo 2	19	33.3
	Hipertensión arterial	2	6.7
	Lesión del sistema nervioso central	1	3.3
	Traumatismo	1	3.3
	Enfermedad cerebrovascular	2	6.7
	Insuficiencia venosa	5	16.7
Etiología de la lesión	LPP categoría II	7	23.3
	LPP clasificación III	1	3.3
	LPP clasificación IV	5	16.7
	UEV	8	26.7
	Pie diabético	4	13.3
	Amputación por PD	3	10.0
	Dehiscencia de herida quirúrgica	2	6.7
Localización de la lesión	Región abdominal	1	3.3
	Región sacrocoxígea	5	16.7
	Cresta ilíaca	3	10.0
	Rodilla/huevo poplíteo	1	3.3
	Pierna	9	30.0
	Talón	4	13.3
	Pie	7	23.3

*Nota:* *f* = frecuencia, % = porcentaje, LPP = lesión por presión, UEV = úlcera de etiología venosa, PD = pie diabético.

La tabla 11 muestra los resultados de la prueba de confiabilidad aplicada a la versión obtenida por la validación por técnica de jueces expertos. Se puede observar un alfa de Cronbach dentro de los valores aceptables e indica que cada ítem de la escala se

correlaciona con todos los demás para determinar la consistencia de la escala de medir un concepto (Grove, Gray y Burns, 2016).

*Tabla 11. Confiabilidad del instrumento.*

	<i>Alfa de Cronbach</i>	Número de elementos
RESVECH 2.0 primera versión	.824	19

### **3.3 Etapa III: Aplicación de la Prueba Final del Instrumento y Obtención de la Validez y Confiabilidad de la Versión Final**

Las características de los profesionales de enfermería que realizaron la valoración de las personas con alguna herida crónica se describen en la tabla 12, donde se observa que el grado académico que predominó fue maestría. El mayor porcentaje de ellos tenían de 8 a 10 años de experiencia en el cuidado de la persona con heridas. Asimismo, se observó que el tiempo de respuesta promedio osciló entre 4 y 6 minutos, con un promedio de 5 minutos (DE  $\pm$  .693 minutos).

*Tabla 12. Características de los profesionales de enfermería.*

Variable		<i>f</i>	%
Formación	Maestría	3	75
	Especialidad	1	25
Experiencia en clínica de heridas	De 8 a 10 años	3	75
	Más de 10 años	1	25
Tiempo de respuesta del índice	4 minutos	24	20
	5 minutos	61	50.8
	6 minutos	34	28.3

Nota: *f*= frecuencia, % = porcentaje.

### 3.3.1 Análisis descriptivo de la muestra.

Para la visualización de los resultados se presentarán tablas que faciliten su comprensión. En la tabla 13 se observó un mayor número de personas del sexo masculino, donde el promedio de edad fue de 60 años (DE  $\pm$  17.9 años).

*Tabla 13. Características sociodemográficas de la población.*

Variable		<i>f</i>	%
Sexo	Femenino	43	35.8
	Masculino	77	64.2
Edad	Menos de 44 años	28	23.3
	De 45 a 59 años	24	20.0
	De 60 a 74 años	37	30.8
	De 75 a 89 años	30	25.0
	Mayores de 90 años	1	0.8

Nota: *f* = frecuencia, % = porcentaje.

En la tabla 14 se observa que el diagnóstico médico primario más frecuente fue el de diabetes tipo 2. La mayoría de las heridas analizadas corresponden a LPP categoría IV, seguidas de las LPP categoría III. La distribución de las heridas por grupos anatómicos muestra mayor frecuencia en las regiones sacrocoxígea y talón. En promedio las heridas tenían 59.8 días de evolución (DE  $\pm$  59.01 días), rango de 10 a 285 días.

Tabla 14. Datos clínicos de la persona con herida crónica.

Variable		<i>f</i>	%
Diagnóstico médico primario	Diabetes tipo 2	27	22.5
	Hipertensión arterial	5	4.2
	Lesión del sistema nervioso central	12	10.0
	Traumatismo	23	10.0
	Enfermedad cerebrovascular	16	13.3
	Insuficiencia venosa	11	9.2
	COVID-19	25	20.8
	Cáncer de páncreas	1	0.8
Etiología de la lesión	LPP categoría II	7	5.8
	LPP categoría III	24	20.0
	LPP categoría IV	57	47.5
	UEV	20	16.7
	UPD	12	10.0
Localización de la lesión	Escápula	1	0.8
	Cresta ilíaca	3	2.5
	Trocánter	11	9.2
	Región sacrocoxígea	46	38.3
	Occipital	2	1.7
	Talón	26	21.7
	Pie	13	10.8
	Pierna	18	15.0

*Nota:* *f* = frecuencia, % = porcentaje, LPP = lesión por presión, UEV = úlcera de etiología venosa, UPD = úlcera de pie diabético.

Con respecto a los datos clínicos de las heridas analizadas (tabla 15), al momento de la valoración el mayor porcentaje de ellas tenían dimensiones de 4 a menos de 16 cm<sup>2</sup>. Con respecto a la profundidad de las heridas, la mayoría se extendía hasta la fascia muscular. Al analizar las características de los bordes, se encontró que poco más de la mitad tenían bordes delimitados. El principal tejido presente en el lecho de la herida era el tejido de granulación, seguido del tejido esfacelar, necrótico y epitelial. La presencia de exudado fue valorada de acuerdo a las recomendaciones de la World Union of Wound Healing Societies (WUWHS, 2019), donde se encontró que la mayoría tenía un apósito saturado de exudado.

Tabla 15. Datos clínicos de las heridas analizadas.

Variable		<i>f</i>	%
Dimensiones de la lesión	<4 cm <sup>2</sup>	30	25.0
	=4 y <16 cm <sup>2</sup>	43	35.8
	=16 y <36 cm <sup>2</sup>	25	20.8
	=36 y <64 cm <sup>2</sup>	9	7.5
	=64 y <100 cm <sup>2</sup>	4	3.3
	≥100 cm <sup>2</sup>	9	7.5
Profundidad/ Tejidos afectados	Afectación de la dermis-epidermis	5	4.2
	Afectación del tejido subcutáneo	27	22.5
	Afectación del músculo	46	38.3
	Afectación del hueso y/o tejidos anexos	42	35.0
Bordes	Difusos	2	1.7
	Delimitados	61	50.8
	Dañados	41	34.2
	Engrosados (envejecidos, “evertidos”)	16	13.3
Tipo de tejido en el lecho de la herida	Tejido epitelial	5	4.2
	Tejido de granulación	57	47.5
	Tejido esfacelar	46	38.3
	Necrótico (escara negra seca o húmeda)	12	10.0
Exudado	Húmedo	2	1.7
	Mojado	37	30.8
	Saturado	44	36.7
	Seco	5	4.2

Nota: *f* = frecuencia, % = porcentaje, cm<sup>2</sup> = centímetros cuadrados.

En la tabla 16 se muestran los resultados de la prueba de confiabilidad aplicada a la segunda versión del instrumento, en ella se puede observar un alfa de Cronbach dentro de los valores aceptables (Grove, Gray y Burns, 2016).

Tabla 16. Confiabilidad del instrumento.

	<i>Alfa de Cronbach</i>	Número de elementos
RESVECH 2.0	.826	19

En la tabla 17 se pueden observar los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual indica que los datos no cuentan con una distribución normal, dado que el valor de la significancia es menor a .05.

*Tabla 17. Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov*

Ítem	$\bar{X}$	DE	Diferencia absoluta	K-S	Sig.
Ítem 1	2.51	1.420	.248	.248	.000
Ítem 2	3.04	.846	.216	.216	.000
Ítem 3	2.59	.739	.313	.313	.000
Ítem 4	2.54	.732	.287	.287	.000
Ítem 5	2.01	.903	.195	.195	.000
Ítem 6	.23	.419	.479	.479	.000
Ítem 7	.29	.456	.447	.447	.000
Ítem 8	.14	.350	.515	.515	.000
Ítem 9	.04	.201	.541	.541	.000
Ítem 10	.34	.476	.422	.422	.000
Ítem 11	.34	.476	.422	.422	.000
Ítem 12	.05	.219	.540	.540	.000
Ítem 13	.18	.389	.498	.498	.000
Ítem 14	.07	.250	.538	.538	.000
Ítem 15	.12	.322	.525	.525	.000
Ítem 16	.07	.250	.538	.538	.000
Ítem 17	.03	.157	.538	.538	.000
Ítem 18	.03	.180	.540	.540	.000
Ítem 19	.03	.157	.538	.538	.000

*Nota:*  $\bar{X}$ =media, DE=desviación estándar, K-S=Kolmogorov-Smirnov, Sig.=significancia.

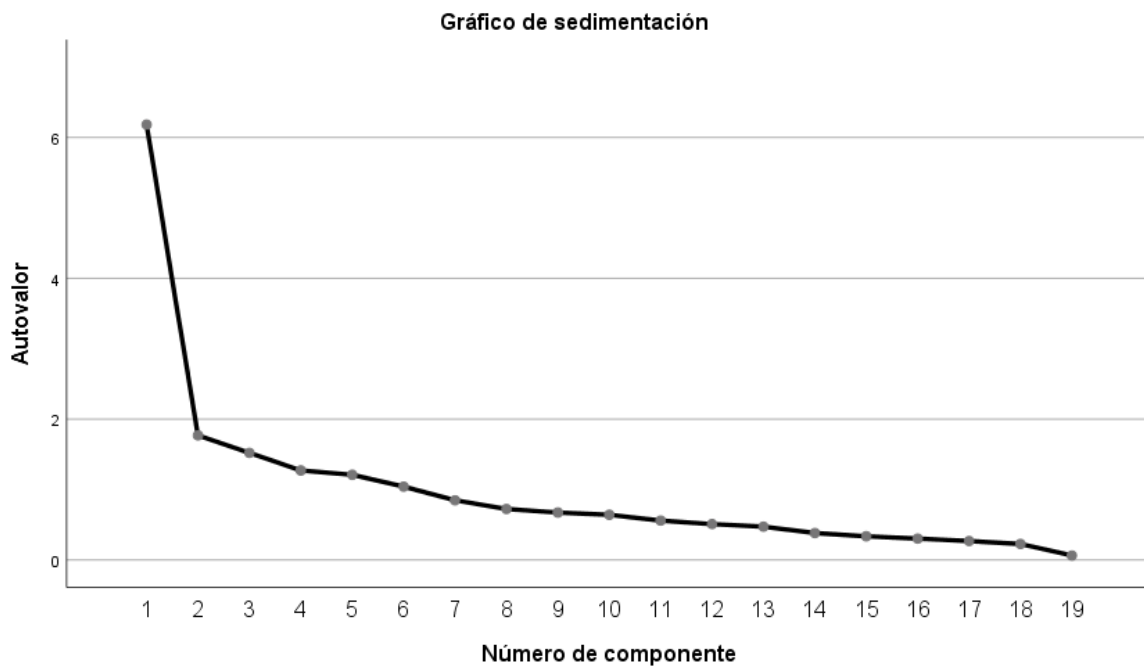
La siguiente tabla muestra los resultados de las pruebas de Kaiser Mayer Olkin y de esfericidad de Bartlett, que se realizaron con la finalidad de identificar la viabilidad para la aplicación del análisis factorial. Por un lado, el resultado de la prueba de KMO fue de .818, lo que indica que las magnitudes de los coeficientes de correlación pueden ser comparadas con las de los coeficientes. Por otro lado, en la prueba de esfericidad de Bartlett se obtuvo un resultado  $< .05$ , lo que indica diferencia con la matriz de identidad y una correlación alta entre las variables, esto permite por lo tanto la aplicación del análisis factorial.

Tabla 18. Prueba de Kaiser Mayer Olkin y esfericidad de Bartlett.

	Indicador
KMO	.818
Esfericidad de Bartlett	.000*

Nota: KMO = Kaiser Mayer Olkin, \* = significancia estadística gl = 171

Figura 2. Gráfico de sedimentación.



La tabla 19 señala los resultados del análisis factorial con rotación varimax, en donde se observa que los primeros seis reactivos del instrumento explican el 68.383% de la varianza.

*Tabla 19. Varianza explicada con rotación varimax.*

Componente	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de la extracción	
	% de varianza	% acumulado	% de varianza	% acumulado
1	32.540	32.540	32.540	32.540
2	9.307	41.847	9.307	41.847
3	8.004	49.851	8.004	49.851
4	6.688	56.538	6.688	56.538
5	6.364	62.903	6.364	62.903
6	5.481	<b>68.383</b>	5.481	68.383
7	4.461	72.844		
8	3.809	76.653		
9	3.542	80.195		
10	3.374	83.570		
11	2.945	86.514		
12	2.679	89.194		
13	2.489	91.683		
14	2.013	93.696		
15	1.770	95.466		
16	1.596	97.063		
17	1.415	98.478		
18	1.192	99.670		
19	.330	100		

*Nota:* % = porcentaje

Los resultados de los componentes rotados se presentan en la tabla 20, donde se observa que los reactivos correspondientes a los datos clínicos de la herida, que no son

propios de la infección/ inflamación, se agrupan en el segundo componente. Mientras que los datos que corresponden a los signos de infección/inflamación de la herida, se agrupan en los cinco componentes restantes.

*Tabla 20. Matriz de componentes rotados.*

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
Exudado purulento	.806					
Exudado que va en aumento	.789					
Eritema perilesional	.748					
Herida estancada, que no progresa	.607					
Edema perilesional	.595					
Dolor que va en aumento	.567					
Profundidad/ Tejidos afectados		.860				
Bordes		.733				
Exudado		.705				
Dimensiones de la lesión		.579				
Tipo de tejido en el lecho de la herida		.410				
Aumento de la temperatura			.765			
Aumento del tamaño de la herida			.746			
Tejido compatible con biopelícula			.691			
Olor			.537			
Tejido friable o que sangra con facilidad				.809		
Palidez del tejido				.800		
Hipergranulación					.898	
Lesiones satélite						.795

La versión final del índice RESVECH 2.0 se muestra en la tabla 21.

Tabla 21. Adaptación del índice RESVECH 2.0 en población mexicana.

Ítems	Fecha:	Fecha	Fecha
<b>1. Dimensiones de la lesión:</b> 0. superficie = 0 cm <sup>2</sup> 1. superficie < 4 cm <sup>2</sup> 2. superficie = 4 - < 16 cm <sup>2</sup> 3. superficie = 16 - < 36 cm <sup>2</sup> 4. superficie = 36 - < 64 cm <sup>2</sup> 5. superficie = 64 - < 100 cm <sup>2</sup> 6. superficie ≥ 100 cm <sup>2</sup>			
<b>2. Profundidad/Tejidos afectados</b> 0. Piel intacta cicatrizada 1. Afectación de la dermis-epidermis 2. Afectación del tejido subcutáneo (tejido adiposo sin llegar a la fascia del músculo) 3. Afectación del músculo 4. Afectación de hueso y/o tejidos anexos (tendones, ligamentos, cápsula articular o escara negra que no permite ver los tejidos debajo de ella)			
<b>3. Bordes</b> 0. No distinguibles 1. Difusos 2. Delimitados 3. Dañados (macerados) 4. Engrosados (socavados, evertidos)			
<b>4. Tipo de tejido en el lecho de la herida</b> 4. Tejido necrótico (escara negra seca o húmeda) 3. Tejido esfacelar 2. Tejido de granulación 1. Tejido epitelial 0. Cerrada/cicatrización			
<b>5. Exudado</b> 3. Seco 0. Húmedo 1. Mojado 2. Saturado 3. Con fuga de exudado			
<b>6. Infección/inflamación (signos-biopelícula)</b> 6.1. Dolor que va en aumento No=0 Si =1 6.2. Eritema perilesional No=0 Si =1 6.3 Edema perilesional No=0 Si =1 6.4 Aumento de la temperatura No=0 Si =1 6.5 Exudado que va en aumento No=0 Si =1 6.6 Exudado purulento No=0 Si =1 6.7 Tejido friable o que sangra con facilidad No=0 Si =1 6.8 Herida estancada, que no progresa No=0 Si =1 6.9 Tejido compatible con biopelícula No=0 Si =1 6.10 Olor No=0 Si =1 6.11 Hipergranulación No=0 Si =1 6.12 Aumento del tamaño de la herida No=0 Si =1 6.13 Lesiones satélite No=0 Si =1 6.14 Palidez del tejido No=0 Si =1			
<b>TOTAL (sume las puntuaciones de cada reactivo):</b>			

## Capítulo IV

### Discusión

El propósito del estudio fue realizar la adaptación cultural y validación del índice RESVECH 2.0 en población mexicana como una herramienta para valorar el proceso de cicatrización de las heridas crónicas.

Para cumplir con el primer objetivo del estudio, se obtuvo la validez de contenido del índice RESVECH 2.0 a través de la validación por técnica de jueces expertos y con base a las observaciones sugeridas, se mejoró de manera general la redacción y sintaxis de los reactivos con la finalidad de que fueran entendibles y aplicados en el contexto mexicano. En un estudio relacionado, con el objetivo de adaptar y validar el índice RESVECH 2.0 en población portuguesa Nunes (2015), utilizó de la misma manera la técnica de validación por un panel de jueces expertos, conformado por profesionales del área de la salud. En este estudio no se menciona la utilización del Índice de Validez por Ítem (IVXI), el Criterio de Validez (CV) ni el índice de Validez de Contenido (IVC), sin embargo, al igual que los resultados de la validación en población mexicana, la validación con esta técnica sirvió para obtener la validación facial del instrumento.

Con relación al segundo objetivo, se realizó la prueba piloto con la versión obtenida de los jueces expertos. Las profesionales de enfermería encargadas de la aplicación del instrumento, reportaron que era entendible y fácil de evaluar, por lo que no se realizaron modificaciones en la sintaxis de los reactivos. Con respecto al análisis estadístico, se obtuvo un alfa de Cronbach de .891, lo que indica que el índice es confiable dentro de la práctica profesional. Además, por un lado, la prueba piloto reforzó la estructura sintáctica del instrumento, dado que la secuencia en la presentación de cada ítem fue correcta, lo que demostró que los elementos que se presentaron, tienen un lenguaje de programación

correcta. Por otro lado, la prueba piloto mostró viabilidad pragmática preliminar, lo que dio confianza para poderlo aplicar en una muestra mayor. Los estudios de validación del Índice RESVECH 2.0 en población portuguesa (Nunes, 2015), brasileña (Domínguez y Carvalho, 2018) y colombiana (Restrepo, 2019), no reportan la realización de una prueba piloto, por lo que el presente estudio de validación tiene una menor probabilidad de error susceptible.

El tercer objetivo del estudio consistió en la aplicación del instrumento a una muestra representativa y llevar a cabo el análisis factorial para obtener la confiabilidad, factibilidad, correlación entre ítems y obtener una versión y adaptación final. Se capacitaron a cuatro profesionales de enfermería con experiencia en el cuidado de heridas, para diligenciar el índice y realizar la valoración a 120 personas con alguna herida crónica. Cada profesional tenía la libertad de dar su opinión con respecto a la factibilidad clínica y claridad del lenguaje utilizado en el índice, pero no existieron comentarios a la estructura o manejo del índice, por lo que no hubo necesidad de ajustarlo.

El tiempo de respuesta promedio del índice fue similar al obtenido por Restrepo (2019), en la validación del índice en Colombia, donde el tiempo promedio fue de 5 minutos ( $DE \pm 2$ ). Sin embargo, difiere con la validación realizada por Domingues, Carvalho y Kaizer (2018) en Brasil, donde el tiempo fue de 3 minutos, posiblemente el tiempo de respuesta fue similar al de la validación en población colombiana porque se comparte el idioma español.

Se obtuvo un alfa de Cronbach menor al reportado en la validación en Portugal (Nunes, 2015), donde se obtuvo un coeficiente de .937 y en Colombia (Restrepo, 2019), donde se reportó un valor de .960, ambos resultados obtenidos tras ocho semanas de seguimiento a las lesiones valoradas. Esto podría explicarse debido a que el puntaje del índice RESVECH 2.0 mejora conforme la herida evoluciona. A pesar de haber realizado

una única medición para la validación en población mexicana, se pudieron obtener valores aceptables de confiabilidad. Además, las validaciones obtenidas, aunque menores, muestran una consistencia interna mucho más aceptable que en los trabajos de validación realizados en otros países, dado que denota menor colinealidad.

Con respecto al análisis factorial, se obtuvieron las pruebas de Kaiser Mayer Olkin (KMO) y esfericidad de Bartlett, ambas con resultados aceptables y similares a lo reportado por Restrepo (2019), sin embargo, no se reportan los resultados del análisis factorial en ninguno de los estudios relacionados.

Finalmente, con lo que respecta al cuarto objetivo correspondiente a la descripción de las características sociodemográficos de los sujetos de estudio y las características de las heridas analizadas, la mayoría de las personas con alguna herida crónica, corresponden al grupo de adultos mayores, tal como lo reporta Casey (2018) y Samaniego, Palomar y Sanmartín (2018). En este estudio, la mayoría de la muestra estuvo conformada por el sexo masculino, sin embargo, diversos autores afirman que las heridas crónicas tienen una prevalencia similar en ambos sexos (García et al., 2016; Samaniego et al., 2018; Tapiwa, 2018; Vela, Stegensek y Leija, 2018).

La etiología de las lesiones más frecuente fue la lesión por presión (LPP) categoría IV, resultados que coinciden con estudios de prevalencia de heridas crónicas en pacientes hospitalizados en Brasil (Sánchez, et al., 2016), México (Vela, Stegensek y Leija, 2018) y España (Pancorbo, García, Pérez y Soldevilla, 2019). La localización de las heridas más frecuente fue la región sacrocoxígea, seguida del talón, estas áreas son las más frecuentes de aparición de las LPP en pacientes con inmovilidad prolongada de acuerdo con el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP, 2019).

#### **4.1 Conclusión**

El análisis de los resultados obtenidos del proceso de adaptación cultural y validación del índice RESVECH 2.0, pone en evidencia que se trata de una herramienta de valoración válida y confiable en población mexicana, que permite la evaluación y valoración rápida del proceso de cicatrización de heridas crónicas en el ámbito hospitalario.

Además, este estudio es un referente a nivel nacional, dado que como se mencionó con anterioridad, existen pocos instrumentos adaptados para la valoración de la persona con alguna HC, por lo que esta adaptación y validación da la pauta a su utilización a nivel nacional y su posible recomendación por guías y protocolos nacionales, como una herramienta para realizar una correcta y completa evaluación que posteriormente se integre a los planes de cuidado.

#### **4.2 Limitaciones**

Una de las limitaciones del estudio fue la realización de una sola medición por parte de los profesionales de enfermería, sin embargo, esta estrategia fue necesaria ante la falta de campos clínicos que permitieran el desarrollo de la investigación en tiempo y forma, por lo que no fue posible realizar la comparación con un re-test. No obstante, se pudieron obtener resultados favorables en todas las etapas del estudio.

#### **Recomendaciones**

Se recomienda la evaluación del índice RESVECH 2.0 en otros contextos, por ejemplo, el ámbito comunitario. Además, sería factible realizar réplicas de este estudio de investigación, en las que se lleve a cabo la aplicación simultánea en distintos hospitales con la finalidad de incrementar el número de personal involucrado que realice el seguimiento de los casos de personas con alguna HC hasta el cierre total de la misma.

## Referencias

- Aguilar, L. y Castellanos, M. (2016). Adaptación Lingüístico-Cultural de una Escala Argentina de Perfeccionismo Infantil al Contexto Venezolano. *Revista de la Universidad de Oviedo*, 21(2), 1-32. Recuperado de:  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5608264.pdf>
- Atkin, L. (2019). Chronic wounds: the challenges of appropriate management. *British Journal of Community Nursing*, 24(9), S26-S32. Recupérate de:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31479336/>
- Bates-Jensen, B., McCreath, H., Patlan, A. y Harputlu, D. (2019). Reliability of the Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT) for pressure injury assessment: the pressure ulcer detection study. *Wound Repair Regen*, 27(4), 386-395. Recuperado de:  
<http://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC6693585&blobtype=pdf>
- Beaton, D., Bombardier, C., Guillemin, F. y Ferraz. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *The Spine Journal*, 15(24), 3186-3191. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11124735/>
- Brown, A. (2019). Caring for chronic wound in the community. *Journal of Community Nursing*, 33(4), 18-28. Recuperado de: <https://www.jcn.co.uk/journal/08-2019/wound-care/2119-caring-for-chronic-wounds-in-the-community/>
- Casey, G. (2018). Healing chronic wounds. *Kai Tiaki Nursing New Zealand*, 24(6), 18-22. Recuperado de:  
<https://search.proquest.com/openview/fe685aeac6b19c5c393f1615daf85e69/1?pq-origsite=gscholar&cbl=856343>

- Domingues, E., Carvalho, R. y Kaizer, U. (2018). Adaptação transcultural de um instrumento de avaliação de feridas, *Cogitare Enfermagem*, 23(3), 1-10.  
Recuperado de: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/54927>
- Dowcett, C. y Hall Y. (2019). T.I.M.E. to improve patient outcomes: optimising wound care through a clinical decision support tool. *British Journal of Nursing*, 28(6), S17-S21. Recuperado de:  
<https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2019.28.6.S17>
- García, F., Soldevilla, J., Pancorbo, P., Verdú, J., López, P. y Rodríguez, M. (2016). Classification of dependence-related skin lesions: a new proposal. *Journal of Wound Care*, 23(1), 26-32. Recuperado de:  
<https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/jowc.2016.25.1.26>
- Hair, J. F., Black, W., Babin, B. J. y Anderson, R. E. (7th Edition) (2018). *Multivariate data analysis*. PERSON EDUCACIÓN, Madrid (España).
- International Wound Infection Institute. (2016). *Wound infection in clinical practice. Principles of best practice*. Recuperado de: <https://gneaupp.info/wp-content/uploads/2017/09/WOUNDXINFECTIONXwounds.pdf>
- Järbrink, K., Ni, G., Sönnerngren, H., Schmidtchen, A., Pang, C., Bajpai, R. y Car, J. (2016). Prevalence and incidence of chronic wounds and related complications: a protocol for a systematic review. *Systematic Reviews*, 5(152), 1-6. Recuperado de:  
<https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0329-y>
- Marinel.lo, J. y Verdú, J. (2018). Conferencia Nacional de Consenso Sobre las Úlceras de la Extremidad Inferior (C.O.N.U.E.I.). Documento de consenso. 2da. Ed. Madrid:

Ergon. Recuperado de: <https://gneaupp.info/conferencia-nacional-de-consenso-sobre-las-ulceras-de-la-extremidad-inferior-c-o-n-u-e-i/>

Martinengo, L., Olsson, M., Bajpai, R., Soljak, M., Upton, Z., Schmidtchen, A., Car, J. y Järbrink, K. (2019). Prevalence of chronic wound in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Annals of Epidemiology*, 29, 8-15. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047279717310311>

National Pressure Injury Advisory Panel. (2016). NPIAP Pressure Injury Stages.

Recuperado de:

[https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/online\\_store/npiap\\_pressure\\_injury\\_stages.pdf](https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/online_store/npiap_pressure_injury_stages.pdf)

Nunes, J. (2015). *Adaptação cultural e validação para a população portuguesa de um instrumento de monitorização de feridas crónicas – escala RESVECH 2.0* (Tesis de maestría, Universidade Catoloca Portuguesa). Recuperado de: <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/28142>

Olsson, M., Järbrink, K., Divakar, U., Bajpai, R., Upton, Z., Schmidtchen, A. y Car, J. (2019). The humanistic and economic burden of chronic wounds: A systematic review. *Wound Repair and Regeneration*, 27, 114-125. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30362646/>

Organización Mundial de la Salud. (2016). Qué es la diabetes. Pie diabético. Recuperado de: [https://www.who.int/diabetes/action\\_online/basics/es/index3.html](https://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index3.html)

Palomar, F., Pastor, MI., Bonías, J., Fornes, B., Sierra, C., Zamora, J., Diez, P. y Palomar, D. (2018). Características y manejo del lecho de las heridas crónicas. *Enfermería*

*Dermatológica*, 12(33), 10-18. Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6549127>

Pancorbo, P., García, F., Pérez, C. y Soldevilla, J. (2019). Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en población adulta en hospitales españoles: resultados del 5º Estudio Nacional de 2017.

*Gerokomos*, 30(2), 76-86. Recuperado de:

<http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v30n2/1134-928X-geroko-30-02-76.pdf>

Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J. y García-Cueto, E. (2013). Evidencia sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación. *Acción Psicológica*, 2(10), 3-18. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/acp/v10n2/02monografico2.pdf>

Perdomo, E., Pérez, MF., Benítez, MD. y Ruiz, C. (2018). Los detritos en el proceso de cicatrización y su eliminación para una correcta preparación del lecho de la herida.

*Gerokomos*, 29(3), 141-144. Recuperado de:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-928X2018000300141&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2018000300141&lng=es&nrm=iso)

Restrepo, J. (2016). ¿Cómo valorar una herida crónica? Lo que debe saber el profesional de la salud. *Archivos de Medicina*, 16(2), 422-431. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/2738/273849945019/html/index.html>

Restrepo, J. (2019). Validación para Colombia del Índice RESVECH 2.0 para la valoración de cicatrización en heridas crónicas. *Avances en Salud*, 3(1), 7-14. Recuperado de:

<https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/avancesalud/article/view/1748>

Restrepo, J., Patiño, M. y Rojas, J. (2020). Cuidado del paciente con heridas: de lo básico a lo avanzado [versión digital]. Recuperado de:

<https://bibliotecadigitalcib.publica.la/reader/cuidado-del-paciente-con-heridas-de-lo-basico-a-lo-avanzado-1-ed?location=5>

Riswana, N. y Don, K. (2019). Role of growth factors in wound healing. *Drug Intervention Today*, 11(2), 458-464. Recuperado de:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0039610905705697>

Rodrigues, M., Kosaric, N., Bonham, C. y Gurtner, G. (2018). Wound healing: a celular perspective. *Physiological Reviews*, 99(1), 665-706. Recuperado de:

<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.00067.2017>

Samaniego, M., Palomar, F. y Sanmartín, O. (2018). Valoración de las heridas crónicas en el adulto: una revisión integrativa. *Revista Da Escola De Enfermagem Da USP*, 52(e03315), 1-10. Recuperado de:

<https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/148117>

Sánchez, L., Martínez, A., Lozano, A., Cárdenas, A. y Contreras, J. (2016). Epidemiología de las úlceras cutáneas en Latinoamérica. *Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana*, 44(3), 183-197. Recuperado de:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2016/mc163f.pdf>

Secretaría de Salud. (2014). Actualización del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Recuperado de:

[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5339162&fecha=02/04/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5339162&fecha=02/04/2014)

Secretaría de Salud. (2016). Manual clínico para la estandarización del cuidado y tratamiento a pacientes con heridas agudas y crónicas. Recuperado de:

[http://www.calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/Manual\\_Clinico\\_Heridas.pdf](http://www.calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/Manual_Clinico_Heridas.pdf)

Tapiwa, E. (2018). Clinical management of non-healing wounds. *Nursing Standard*, 23(29), 48-63. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29537760/>

- Téllez, A. y Franco, V. (2016). Fisiología de la reparación de las heridas y dianas terapéuticas en la cicatrización anormal. *Piel*, 23(4), 207-213. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-piel-formacion-continuada-dermatologia-21-articulo-fisiologia-reparacion-las-heridas-dianas-S0213925116302556>
- Terán, E. y Caballero, A. (2018). Variabilidad en la práctica clínica en el manejo de las heridas crónicas. *Nuberos Científica*, 3(26), 53-58. Recuperado de: <http://ciberindex.com/index.php/nc/article/view/2653nc>
- Torra, J., García, F., Pérez, G., Sarabia, R., Paras, P., Soldevilla, J., Rodríguez, M. y Verdú, J. (2017). El impacto económico de las lesiones por presión. Revisión bibliográfica integrativa. *Gerokomos*, 28(2), 83-97. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-928X2017000200083](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2017000200083)
- Urrútia, G. y Bonfil, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511. Recuperado de: [https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/PRISMA\\_Spanish.pdf](https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/PRISMA_Spanish.pdf)
- Vallejo, L. (2020). Siete errores comunes en el diagnóstico, manejo y tratamiento de heridas crónicas. *Journal of Wound Care*, 29(1), 31-36. Recuperado de: [https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/jowc.2020.29.LatAm\\_sup\\_1.32](https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/jowc.2020.29.LatAm_sup_1.32)
- Vela, G., Stegensek, E. y Leija, C. (2018). Características epidemiológicas y costos de la atención de las heridas en unidades médicas de la Secretaría de Salud. *Revista de*

*Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 26(2), 105-114. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80650>

Waltz, C. F., Strickland, O. L. y Lenz, E. R. (5ed) (2017). *Measurement in nursing and research*. SPRINGER PUBLISHING COMPANY, New York.

Wound, Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN). (2016). *Wound Management*. 1a ed. Philadelphia: Wolters Kluwer.

## APÉNDICES

## Apéndice A

### Oficio de Dictamen de Aprobación



Asunto: Observaciones de Tesis

**Lic. Itzel Andrea Sánchez Juárez**  
 Estudiante de Maestría en Enfermería  
 Matrícula 219450037, generación 2019-2021  
**PRESENTE**

Reciba un cordial saludo, asimismo, se le hace entrega de los resultados de la **primera revisión** de su proyecto de tesis titulada **"Adaptación y Validación del Índice RESVECH 2.0 en Población Mexicana"**, la revisión tuvo el propósito de evaluar y enriquecer su contenido, en consecuencia, los profesores que integraron el comité revisor, le hacen llegar el engargolado, así como las observaciones y recomendaciones que a continuación se enlistan:

**1er. Revisor:**

- **Título:** Revisar que el título sea consistente con el propósito del estudio
- **Tabla de Contenido:** elaborar la tabla de contenido de acuerdo a los lineamientos APA
- **Introducción:** Revisar la redacción de los datos estadísticos, se sugiere realizar una síntesis y enfocar con más detalle la importancia de la valoración, respetar los lineamientos APA, en los encabezados, alineación, espaciado.
- **Marco Referencial:** Atender lineamientos APA, en los párrafos, encabezados y alineación del texto. Mejorar la estructura de las tablas 1, 2, 3 y 4
- **Estudios Relacionados:** revisar la redacción de los estudios relacionados y unificar el tipo de letra (en algunos párrafos se observa tipografía calibre 11)
- **Metodología:** Describir de forma clara y concreta el diseño del estudio
- **Etapas de Estudio:** Mejorar la redacción de cada una de las etapas.
- **Resultados:** Mejorar la redacción y presentación de las tablas
- **Figura I:** mejorar la presentación de la figura y revisar el tipo de letra

**2º. Revisor:**

- Revisar que el título sea consistente con el propósito del estudio
- Elaborar la tabla de contenido de acuerdo a los lineamientos APA
- Revisar la redacción de los datos estadísticos, se sugiere realizar una síntesis y enfocar con más detalle la importancia de la valoración, respetar los lineamientos APA, en los encabezados, alineación y espaciado.
- En el marco referencial; atender lineamientos APA, en los párrafos, encabezados y unificar el tipo de letra (en algunos párrafos se observa tipografía calibre 11)
- En la Metodología; describir de forma clara y concreta el diseño del estudio
- En la Etapas del Estudio; mejorar la redacción de cada una de las etapas
- Resultados; mejorar la redacción y presentación de tablas

**Dictamen:** Aprobado para protocolo de investigación y recibe número de registro, el cual es **SIEP/ME/092/2020**

Sin otro particular, como siempre quedo de usted.

**Atentamente**  
**"Pensar bien, para vivir mejor"**  
 H. Puebla de Z, 5 de enero 2021

DCE. Francisco Javier Baez Hernández,  
 Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado

C.c.p. Archivo  
 DCE. FJBH/iaq.



Facultad  
de Enfermería

25 poniente 1304, Col. Volcanes,  
Puebla, Pue. C. P. 72410  
01 (222) 229 55 00 Ext. 5618 y 6501

**Apéndice B**  
**Invitación de Participación como Juez Experto**

---

---



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**Facultad de Enfermería**  
**Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado**  
**Maestría en Enfermería**

**A QUIEN CORRESPONDA.**  
**PRESENTE**

Estimado Profesional del Área de la Salud, por este medio reciba un cordial saludo, me presento con usted, mi nombre es Itzel Andrea Sánchez Juárez actualmente soy estudiante del Programa de Maestría en Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; le envío el presente oficio en primer lugar, para reconocer su trayectoria dentro de la disciplina y su destacado conocimiento en el ámbito del cuidado de heridas y, en segundo lugar, para hacerle la más cordial invitación dado que lo hemos seleccionado como juez experto para participar en el análisis de contenido del instrumento “Resultados Esperados de la Valoración y Evaluación de la Cicatrización de las Heridas Crónicas (RESVECH) 2.0” en población mexicana.

La validación de este instrumento es producto de mi tesis de grado bajo la dirección del DCE. Erick Landeros Olvera, docente-investigador de la misma universidad, y la asesoría del DSP. Juan Carlos Restrepo Medrano, creador del instrumento y profesor titular en la Universidad de Antioquia, Colombia.

El objetivo de su colaboración es, para que junto con otros profesionales de enfermería, evalúen la congruencia del instrumento a través de la técnica de jueces expertos, así como obtener aportaciones para la mejora del mismo y poder aplicarlo dentro de mi proyecto de investigación que tiene como objetivo adaptar y validar el índice RESVECH 2.0 en población mexicana, como una herramienta que evalúe el proceso de cicatrización en cualquier tipo de herida crónica, que sea confiable, fácil de aplicar por el profesional de enfermería y se base en evidencia científica actual.

De antemano agradezco su participación y anexo a este correo electrónico la composición y estructura del instrumento, los conceptos que mide y finalmente las instrucciones a considerar para el análisis de contenido. Si su respuesta es positiva para colaborar con nosotros, le solicitamos de la manera más atenta que envíe su análisis a la brevedad posible, para enviarle su constancia como evaluador.

**ATENTAMENTE**

**H. Puebla de Z., a 27 de octubre de 2020**



**LE. Itzel Andrea Sánchez Juárez**  
Estudiante del Programa de Maestría en  
Enfermería



**DCE. Erick Landeros Olvera**  
Director de Tesis

**Apéndice C**  
**Cédula de Datos para Jueces Expertos**



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**Facultad de Enfermería**  
**Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado**  
**Maestría en Enfermería**

**Responda o seleccione lo que se solicita a continuación, puede utilizar las herramientas de subrayado o colocar en negritas para seleccionar su respuesta.**

1. Nombre completo: \_\_\_\_\_

2. Ciudad de residencia: \_\_\_\_\_

3. Unidad de adscripción: \_\_\_\_\_

4. ¿Actualmente labora en el servicio/departamento de clínica de heridas?

a) Sí

b) No

5. De las siguientes opciones, señale la que corresponda a su currículum:

a) Maestría en Terapia de Heridas, Estomas y Quemaduras (o afines)

b) Especialidad en Terapia de Heridas, Estomas y Quemaduras (o afines)

c) Diplomado en Terapia de Heridas, Estomas y Quemaduras (o afines)

d) Otro relacionado con el cuidado de heridas (especificar): \_\_\_\_\_

6. Años de experiencia en el cuidado de personas con heridas crónicas:

a) Menos de 2 años

b) De 2 a 4 años

c) 5 años o más

**Apéndice D**  
**Composición del Índice Resultados Esperados de la Valoración y Evaluación de la Cicatrización de las Heridas Crónicas (RESVECH) 2.0**



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**Facultad de Enfermería**  
**Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado**  
**Maestría en Enfermería**

Se trata de un instrumento creado en España (2011), que tiene como objetivo valorar el proceso de evolución hacia la cicatrización en cualquier tipo de herida crónica; dentro de sus características se encuentran la facilidad de uso, la descripción exhaustiva de cada una de las categorías de análisis y la posibilidad de identificar la característica que impide el avance de la cicatrización. Esta escala ha sido validada en países como Colombia (2019), Brasil (2017) y Portugal (2015), asimismo, es utilizada ampliamente en España.

La escala está conformada por 19 reactivos, distribuidos en seis categorías de medida:

- 1. Dimensiones de la lesión:** es la medición del largo de la herida (en forma cefalocaudal), multiplicado por el ancho (perpendicular al largo), con el resultado expresado en centímetros cuadrados.
- 2. Profundidad/ tejidos afectados:** describe de forma cualitativa el tejido dañado involucrado en la herida, va desde el tejido cicatrizado, afectación de la dermis-epidermis, afectación del tejido subcutáneo (tejido adiposo sin llegar a la fascia del músculo), afectación del músculo, hasta la afectación de hueso o tejidos anexos (tendones, ligamentos, cápsula articular o escara negra que no permite ver los ejidos debajo de ella).
- 3. Bordes:** es el tejido que limita el lecho de la herida, se califican como no distinguibles (sin bordes de herida), difusos, delimitados, dañados o engrosados (“envejecidos”, “evertidos”).
- 4. Tipo de tejido en el lecho de la herida:** se refiere a las características del tejido en el lecho de la lesión, los tipos de tejido que podrían encontrarse al momento de la valoración de la herida crónica son: tejido necrótico (escara negra seca o húmeda), tejido necrótico o esfacelos, tejido de granulación, tejido epitelial o se puede observar una herida completamente cerrada o cicatrizada.
- 5. Exudado:** al realizar el cambio de apósito de la herida, el exudado se valora de acuerdo con la clasificación de la World Union of Wound Healing Societies (WUWHS) en: seco, húmedo, mojado, saturado o con fuga de exudado.
- 6. Infección/ inflamación:** ésta categoría se subdivide en 14 ítems; se refiere a los datos que indican la presencia de infección en una herida crónica, por ejemplo: dolor que va en aumento, eritema en la perilesión, edema en la perilesión, aumento de la temperatura, exudado que va en

aumento, exudado purulento, tejido friable o que sangra con facilidad, herida estancada (que no progresa), tejido compatible con Biofilm, olor, hipergranulación, aumento del tamaño de la herida, lesiones satélite y palidez del tejido.

### Instrumento para Validación por Técnica de Jueces Expertos

#### Instrucciones:

Lea cada uno de los ítems cuidadosamente, tomando en cuenta la relación del ítem con sus opciones de respuesta, conteste con una **X** la calificación que usted asigne a cada ítem.

Usted tiene que calificar el ítem en base a las opciones de respuesta que se presentan a continuación:

**0** = Definitivamente no está relacionado.

**1** = No relacionado.

**2** = No seguro de su relación, el reactivo requiere más revisión.

**3** = Relacionado, pero es necesario realizar pequeñas modificaciones.

**4** = Extremadamente relacionado, sin alteración.

La estructura de la evaluación es la siguiente:

Dimensión	Opciones de respuesta	Opciones de respuesta para evaluación de jueces				
		0	1	2	3	4
<b>1. Dimensiones de la lesión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie = 0 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = &lt;4 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = 4 - &lt;16 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = 16 - &lt;36 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = 36 - &lt;64 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = 64 - &lt;100 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = 100 cm<sup>2</sup></li> </ul>					

Al final de la evaluación de todos de los ítems, hay un espacio designado para realizar comentarios, modificaciones o sugerencias en caso de que algún ítem u opción de respuesta sea poco entendible o requiera modificaciones.

**Validación de Contenido**  
**Índice RESVECH 2.0**

**Objetivo del instrumento:** valorar el proceso de evolución hacia la cicatrización en cualquier tipo de herida crónica.

<b>Dimensiones de la lesión</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie = 0 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = &lt;4 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = 4 - &lt;16 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = 16 - &lt;36 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = 36 - &lt;64 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie = 64 - &lt;100 cm<sup>2</sup></li> <li>• Superficie =100 cm<sup>2</sup></li> </ul>					
<b>2. Profundidad/Tejidos afectados</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piel intacta cicatrizada</li> <li>• Afectación de la dermis-epidermis</li> <li>• Afectación del tejido subcutáneo (tejido adiposo sin llegar a la fascia del músculo)</li> <li>• Afectación del músculo</li> <li>• Afectación de hueso o tejidos anexos (tendones, ligamentos, cápsula articular o escara negra que no permite ver los ejidos debajo de ella)</li> </ul>					
<b>3. Bordes</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No distinguibles (no hay bordes de herida)</li> <li>• Difusos</li> <li>• Delimitados</li> <li>• Dañados</li> <li>• Engrosados (“envejecidos”, “evertidos”)</li> </ul>					
<b>4. Tipo de tejido en el lecho de la herida</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necrótico (escara negra seca o húmeda)</li> <li>• Tejido necrótico o esfacelos en el lecho</li> <li>• Tejido de granulación</li> <li>• Tejido epitelial</li> <li>• Cerrada/cicatrización</li> </ul>					
<b>5. Exudado</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seco</li> <li>• Húmedo</li> <li>• Mojado</li> <li>• Saturado</li> <li>• Con fuga de exudado</li> </ul>					

<b>6. Infección/ inflamación (signos de biofilm)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
6.1 Dolor que va en aumento • Sí • No					
6.2. Eritema en la perilesión • Sí • No					
6.3. Edema en la perilesión • Sí • No					
6.4. Aumento de la temperatura • Sí • No					
6.5. Exudado que va en aumento • Sí • No					
6.6. Exudado purulento • Sí • No					
6.7. Tejido friable o que sangra con facilidad • Sí • No					
6.8. Herida estancada, que no progresa • Sí • No					
6.9. Tejido compatible con Biofilm • Sí • No					
6.10. Olor • Sí • No					
6.11. Hipergranulación • Sí • No					
6.12. Aumento del tamaño de la herida • Sí • No					
6.13. Lesiones satélite • Sí • No					
6.14. Palidez del tejido • Sí • No					

Por favor redacte los cambios sugeridos en el espacio asignado para comentarios, modificaciones o sugerencias a continuación.

**¡Muchas gracias por su participación!**

*Dudas o aclaraciones:*

**LE. Itzel Andrea Sánchez Juárez**

Correo electrónico: [itzel.andreasanchez@outlook.com](mailto:itzel.andreasanchez@outlook.com)

**DCE. Erick Landeros Olvera**

Correo electrónico: [dr.erick.landeros@gmail.com](mailto:dr.erick.landeros@gmail.com)

## Apéndice E

### Constancia Otorgada a los Jueces Evaluadores

---



La Facultad de Enfermería  
otorga la presente

## Constancia

a la **LE. Esther Schulz Ruiz**

Por su participación como Juez Experto Evaluador, del trabajo de Tesis titulado: **"Adaptación y Validación del índice RESVECH 2.0 en Población Mexicana"**, de la estudiante del PA de Maestría en Enfermería, Lic. Itzel Andrea Sánchez Juárez, generación 2019-2021.

Atentamente  
"Pensar bien, para vivir mejor"  
H. Puebla de Z. 20 de noviembre de 2020

  
MCE. Erika Pérez Noriega  
Directora



FJBH/lag

## Apéndice F

### Oficio de Solicitud para Prueba Piloto

---



*Oficio No. FE-SIEP/493/2021*

*Asunto: Prueba Piloto*

**Med. E. Pierre Mitchel Aristil Chery**  
**Coordinador de Enseñanza e Investigación**  
**ISSSTEP**  
**Presente**

**At n.º: Lic. Adriana González Bonilla**  
**Jefa del Departamento Enfermería**


Por este medio reciban un cordial saludo, asimismo, solicito de la manera más atenta, autorización para que la Estudiante del PA de Maestría en Enfermería, **Lic. Itzel Andrea Sánchez Juárez**, generación 2019-2021, con n.º de matrícula 219450037, realice Prueba Piloto, para su Proyecto de Tesis, titulado: **“Adaptación cultural y Validación del Índice RESVECH 2.0 en Población Mexicana”**, en la institución a su cargo, esto se llevará a cabo del 8 al 12 de marzo del año en curso en la modalidad en línea.

Es importante informar que los instrumentos se aplicarán en 30 personas con una herida crónica de cualquier etiología, con una duración de 7 minutos aproximadamente por cada uno, los documentos son:

- Consentimiento Informado, Cédula de Datos Personales y Valoración de la Persona con Herida Crónica, disponible en: <https://forms.gle/X7WnPLhi2wjGyoKQ8>
- Consentimiento Informado y Cédula de Datos Personales del Profesional de Enfermería, disponible en: <https://forms.gle/xtSL5KLhgjgDRycn6>

Sin otro particular, agradezco su atención y como siempre quedo de usted.

Atentamente  
 “Pensar bien, para vivir mejor”  
 H. Puebla de Z., a 05 de marzo de 2021

  
 MCE/ Erika Pérez Noriega  
 Directora



C.c.p. Archivo

MCE: EPN/DCE.FJBB/iag

**Apéndice G**  
**Consentimiento Informado para Profesionales de Enfermería**



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**Facultad de Enfermería**  
**Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado**  
**Maestría en Enfermería**

**Consentimiento Informado para Profesionales de Enfermería**

La LE. Itzel Andrea Sánchez Juárez me ha solicitado participar en el estudio de investigación titulado: "Adaptación Cultural y Validación del Índice RESVECH 2.0 en Población Mexicana", con la finalidad de conocer la factibilidad clínica y confiabilidad de dicho índice.

Sobre los criterios de selección: He sido seleccionado para participar, dado que soy un profesional de enfermería con alguna especialidad o diplomado en el manejo de heridas, además tengo dos o más años de experiencia en el cuidado de la persona con heridas crónicas. Sobre los procedimientos: Estoy de acuerdo en aplicar dicho índice, posterior a la valoración y curación de la herida crónica de mi paciente. Así mismo, realizaré las observaciones necesarias al investigador para mejorar el contenido del índice.

Sobre la confidencialidad: Se me informó que los datos personales y de los pacientes serán manejados en forma confidencial, guardada en un lugar seguro y sólo el investigador principal y personas autorizadas tendrán acceso a ella. Mi nombre será sustituido por un código o ID de referencia que evitará que sea identificada (o). Sobre los riesgos y costos: Estoy consciente que mi participación en esta investigación no conlleva ningún riesgo para mi persona ni para mis pacientes y tampoco implica costo alguno.

Al firmar este documento, estoy enterado que la Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ha registrado el proyecto con el folio: SIEP/ME/092/2020, por lo que acepto de conformidad participar de manera voluntaria en esta investigación, en la que se me ha informado verbalmente y ahora por escrito sobre la naturaleza del proceso de la aplicación del índice, el propósito, los procedimientos y la confidencialidad, así como mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento.

Para resolver cualquier duda o aclaración, puedo comunicarme con el DCE. Erick A. Landeros Olvera, director del protocolo de investigación y con la LE. Itzel Andrea Sánchez Juárez investigador responsable, al siguiente número: 22 27 23 13 62.

Nombre del participante	Firma	Fecha
Nombre del testigo	Firma	Fecha

**Apéndice H**  
**Cédula de Datos Personales del Profesional de Enfermería**

---

---



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**Facultad de Enfermería**  
**Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado**  
**Maestría en Enfermería**

**Cédula de Datos Personales del Profesional de Enfermería**

**Fecha:**

**Por favor responda o seleccione lo que se solicita a continuación**

1. Nombre completo: \_\_\_\_\_
2. De las siguientes opciones, señale la que corresponda a su currículum:
  - e) Maestría en Terapia de Heridas, Estomas y Quemaduras (o afines)
  - f) Especialidad en Terapia de Heridas, Estomas y Quemaduras (o afines)
  - g) Diplomado en Terapia de Heridas, Estomas y Quemaduras (o afines)
  - h) Otro relacionado con el cuidado de heridas (especificar): \_\_\_\_\_
3. ¿Actualmente labora en el servicio/departamento de clínica de heridas?
  - c) Sí
  - d) No
4. ¿Cuántos años de experiencia tiene en el cuidado de personas con heridas crónicas?  
\_\_\_\_\_

**Apéndice I**  
**Consentimiento Informado para la Persona con Herida Crónica**



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**Facultad de Enfermería**  
**Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado**  
**Maestría en Enfermería**

**Consentimiento Informado para la Persona con Herida Crónica**

La LE. Itzel Andrea Sánchez Juárez me ha solicitado participar en el estudio de investigación titulado: "Adaptación Cultural y Validación del Índice RESVECH 2.0 en Población Mexicana", con la finalidad de conocer la factibilidad clínica y confiabilidad de dicho índice.

Sobre los criterios de selección: He sido seleccionado para participar, dado que soy mayor de edad y padezco una herida crónica de cualquier etiología.

Sobre los procedimientos: Estoy de acuerdo en probar la aplicación de dicho instrumento durante la valoración y curación de mi herida crónica.

Sobre la confidencialidad: Se me informó que mis datos personales serán manejados en forma confidencial, guardada en un lugar seguro y sólo el investigador principal y personas autorizadas tendrán acceso a ella. Mi nombre será sustituido por un código o ID de referencia que evitará que sea identificada (o).

Sobre los riesgos y costos: Estoy consciente que mi participación en esta investigación no conlleva ningún riesgo para mi persona y tampoco implica costo alguno.

Al aceptar este documento, estoy enterado que la Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ha registrado el proyecto con el folio: SIEP/ME/092/2020, por lo que acepto de conformidad participar de manera voluntaria en esta investigación, en la que se me ha informado verbalmente y ahora por escrito sobre la naturaleza del proceso de la aplicación del índice, el propósito, los procedimientos y la confidencialidad, así como mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento.

Para resolver cualquier duda o aclaración, puedo comunicarme con el DCE. Erick A. Landeros Olvera, director del protocolo de investigación y con la LE. Itzel Andrea Sánchez Juárez investigador responsable, al siguiente número: 22 27 23 13 62.

\_\_\_\_\_  
Nombre del participante

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre del testigo

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

**Apéndice J**  
**Cédula de Datos Personales de la Persona con Herida**



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**Facultad de Enfermería**  
**Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado**  
**Maestría en Enfermería**

**Cédula de Datos Personales de la Persona con Herida Crónica**

Fecha: \_\_\_\_\_ Folio: \_\_\_\_\_  
Tiempo de respuesta: \_\_\_\_\_

1. Iniciales del nombre: \_\_\_\_\_ 2. Edad: \_\_\_\_\_

3. Género:

a) Femenino

b) Masculino

4. Tiempo de evolución de la lesión: \_\_\_\_\_

5. Diagnóstico primario:

a) Diabetes tipo 2

c) Enfermedad vascular cerebral

e) Insuficiencia cardíaca

b) Hipertensión arterial

d) Traumatismo

f) Insuficiencia venosa

g) Otra

6. Etiología de la lesión:

a) Lesión por presión categoría I

d) Lesión por presión categoría IV

h) Amputación por pie diabético

b) Lesión por presión categoría II

e) Úlcera de etiología venosa

i) Dehiscencia de herida quirúrgica

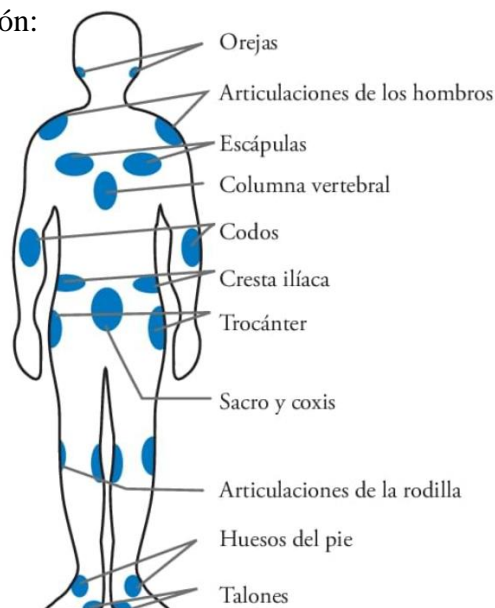
c) Lesión por presión categoría III

f) Úlcera de etiología arterial

j) Otra (¿cuál?)

g) Pie diabético

7. Señale la localización de la lesión:



**Apéndice K**  
**Índice Resultados Esperados de la Valoración y Evaluación de la Cicatrización de las Heridas Crónicas (Versión Final)**



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**Facultad de Enfermería**  
**Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado**  
**Maestría en Enfermería**

**Índice Resultados Esperados de la Valoración y Evaluación de la Cicatrización de las Heridas Crónicas**

INSTRUCCIONES: Después de realizar la valoración de la herida de su paciente, seleccione el puntaje que corresponda con las características de la misma.

La puntuación del índice RESVECH 2.0 va de 0 a 35, donde una puntuación mayor, indica peores condiciones de la lesión.

Ítems	Fecha:	Fecha	Fecha
<b>1. Dimensiones de la lesión:</b> 0. superficie = 0 cm <sup>2</sup> 1. superficie < 4 cm <sup>2</sup> 2. superficie = 4 - < 16 cm <sup>2</sup> 3. superficie = 16 - < 36 cm <sup>2</sup> 4. superficie = 36 - < 64 cm <sup>2</sup> 5. superficie = 64 - < 100 cm <sup>2</sup> 6. superficie ≥ 100 cm <sup>2</sup>			
<b>2. Profundidad/Tejidos afectados</b> 0. Piel intacta cicatrizada 1. Afectación de la dermis-epidermis 2. Afectación del tejido subcutáneo (tejido adiposo sin llegar a la fascia del músculo) 3. Afectación del músculo 4. Afectación de hueso y/o tejidos anexos (tendones, ligamentos, cápsula articular o escara negra que no permite ver los tejidos debajo de ella)			
<b>3. Bordes</b> 0. No distinguibles 1. Difusos 2. Delimitados 3. Dañados (macerados) 4. Engrosados (socavados, evertidos)			
<b>4. Tipo de tejido en el lecho de la herida</b> 4. Tejido necrótico (escara negra seca o húmeda) 3. Tejido esfacelar 2. Tejido de granulación 1. Tejido epitelial 0. Cerrada/cicatrización			
<b>5. Exudado</b> 3. Seco 0. Húmedo 1. Mojado 2. Saturado 3. Con fuga de exudado			

<b>6. Infección/inflamación (signos-biopelícula)</b>			
6.1. Dolor que va en aumento	No=0 Si =1		
6.2. Eritema perilesional	No=0 Si =1		
6.3. Edema perilesional	No=0 Si =1		
6.4. Aumento de la temperatura	No=0 Si =1		
6.5. Exudado que va en aumento	No=0 Si =1		
6.6. Exudado purulento	No=0 Si =1		
6.7. Tejido friable o que sangra con facilidad	No=0 Si =1		
6.8. Herida estancada, que no progresa	No=0 Si =1		
6.9. Tejido compatible con biopelícula	No=0 Si =1		
6.10. Olor	No=0 Si =1		
6.11. Hipergranulación	No=0 Si =1		
6.12. Aumento del tamaño de la herida	No=0 Si =1		
6.13. Lesiones satélite	No=0 Si =1		
6.14. Palidez del tejido	No=0 Si =1		
<b>TOTAL (sume las puntuaciones de cada reactivo):</b>			