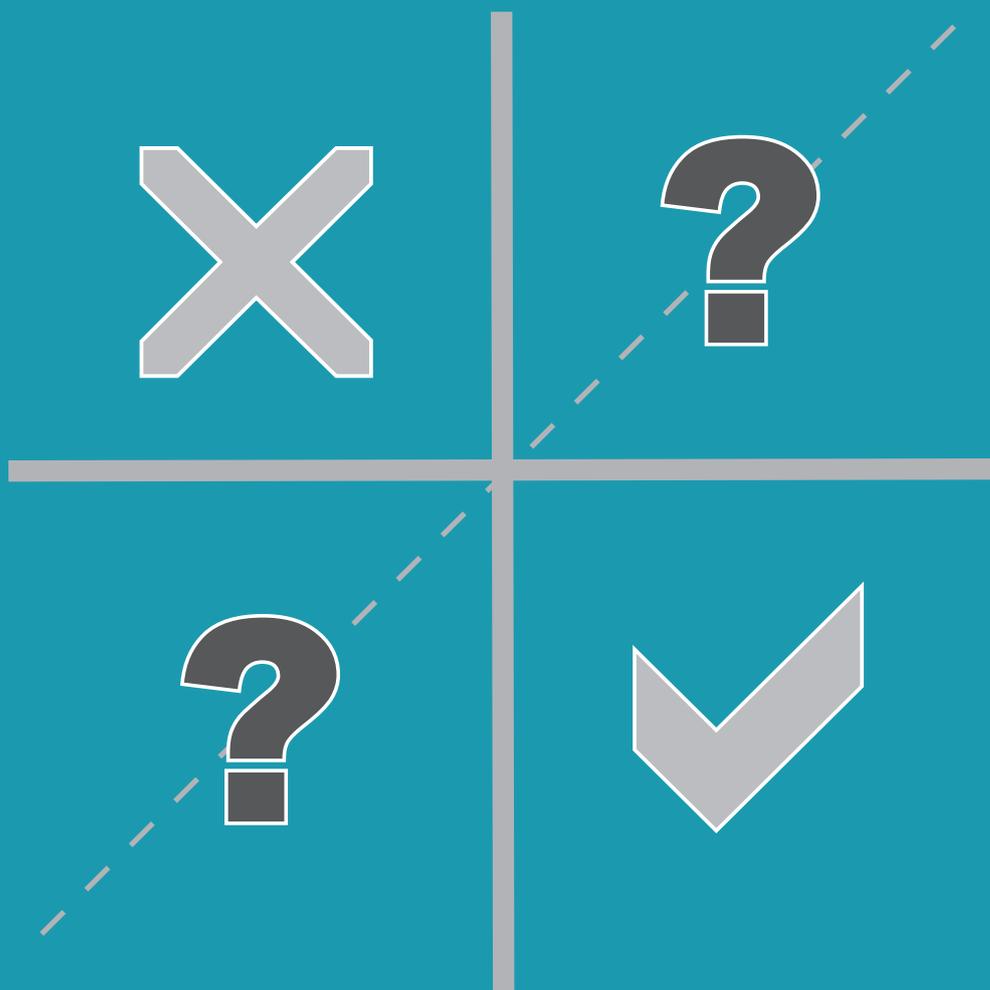


# LA IMPORTANCIA DE UN TRATAMIENTO EFICIENTE DE HERIDAS



revisión de un grupo de expertos

DIRECTORA GENERAL:  
Lisa MacGregor

EDITORA:  
Kathy Day

EDITADO POR:  
Wounds International  
Enterprise House  
1-2 Hatfields  
London SE1 9PG, (Reino Unido)  
Tel: + 44 (0)20 7627 1510  
Fax: +44 (0)20 7627 1570  
info@woundsinternational.com  
www.woundsinternational.com

© Wounds International 2013



Este documento cuenta con el apoyo de Biomonde Ltd, Kinetic Concepts Inc (KCI), Smith & Nephew, Shire y Tissue Therapies.

#### Editor consultor, Edición Española:

Jose Verdú Soriano, Profesor Titular de Universidad, Universidad de Alicante, Spain; Comité director del GNEAUPP, EWMA, EPUAP; Coordinador CONUEI (Conferencia Nacional de Consenso sobre Úlceras de la Extremidad Inferior)

#### Cómo citar este documento:

Consenso Internacional. La importancia del tratamiento de heridas eficiente. Wounds International 2013. Se puede descargar en [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)

## PREFACIO

Los profesionales sanitarios que tratan a pacientes con heridas necesitan tener acceso a recursos que les permitan ofrecer los tratamientos más adecuados. Con las restricciones económicas en los presupuestos sanitarios, además del desafío de demostrar la eficacia, los responsables de los presupuestos y de los pagos solicitan cada vez más la justificación financiera para la provisión del tratamiento. Por consiguiente, los médicos tienen que saber cómo ofrecer dicha justificación para garantizar una provisión continuada de los servicios adecuados para el tratamiento de heridas, incluida la incorporación de mejoras a los servicios y así como de nuevas tecnologías.

En junio de 2013, un grupo internacional de expertos en el tratamiento de heridas y en economía de la salud se reunió en Londres para estudiar el concepto de coste-efectividad y para analizar cómo defender un tratamiento de heridas eficiente.

El borrador inicial que se basaba en los debates del grupo fue sometido a una amplia revisión por parte de un grupo de expertos. A continuación, su trabajo fue enviado a un grupo todavía más amplio para una segunda revisión. El proceso ha culminado en este consenso final. Los comentarios a lo largo del texto resumen puntos relevantes del debate. El documento pretende ayudar al personal sanitario, a los responsables de presupuestos y pagos sanitarios y a otras partes interesadas a:

- comprender de qué hablamos al decir «tratamiento coste-efectivo de heridas».
- reconocer los diferentes tipos de análisis económico utilizados en la atención sanitaria para determinar el coste-efectividad.
- interpretar la información acerca de los costes y la rentabilidad de las modalidades y protocolos del tratamiento de heridas.
- defender adecuadamente el uso del coste efectividad en el tratamiento de heridas en su localidad.
- establecer sistemas para la recopilación de los datos necesarios para el análisis del coste y de la rentabilidad en el tratamiento de heridas.

Profesor Keith Harding

### PRINCIPALES MIEMBROS DEL GRUPO DE EXPERTOS

**Jan Apelqvist:** profesor adjunto, departamento de Endocrinología, Universidad de Skåne (SUS) y división de Ciencias clínicas, Universidad de Lund, Malmö (Suecia)

**Suzana Aron:** enfermera titulada especializada en heridas y continencia de estomas, directora de formación, Politec Saúde, São Paulo (Brasil)

**Marissa Carter:** presidenta, Strategic Solutions, Inc., Cody, Wyoming (EE.UU.)

**Helen Edwards:** profesora y directora de proyecto, Wound Management Innovation Cooperative Research Centre, Institute of Health and Biomedical Innovation, Universidad Tecnológica de Queensland, Brisbane (Queensland, Australia)

**Keith Harding (catedrático):** decano de Innovación clínica, Universidad de Cardiff, y director médico, Welsh Wound Innovation Centre, Cardiff (Reino Unido)

**David Margolis:** profesor de Dermatología y Epidemiología, Universidad de Pensilvania, Filadelfia (Pensilvania, EE.UU.)

**Dieter Mayer:** profesor adjunto de Cirugía vascular y director de Tratamiento de heridas, hospital universitario de Zurich, Zurich (Suiza)

**Zena Moore:** profesora adjunta, Royal College of Surgeons in Ireland, Dublín (Irlanda)

**Ceri Phillips:** director de Investigación, College of Human and Health Sciences, Universidad de Swansea, Swansea (Reino Unido)

**Douglas Queen (copresidente):** CanCare Consultancy Services, Toronto (Canadá)

**Nikolai von Schroeders:** director general, KSB Klinikberatung, Sprockhövel (Alemania)

**Colin Song, Medical Director:** director médico, Cape Plastic Surgery, y cirujano plástico consultor sénior, Hospital General de Singapur (Singapur)

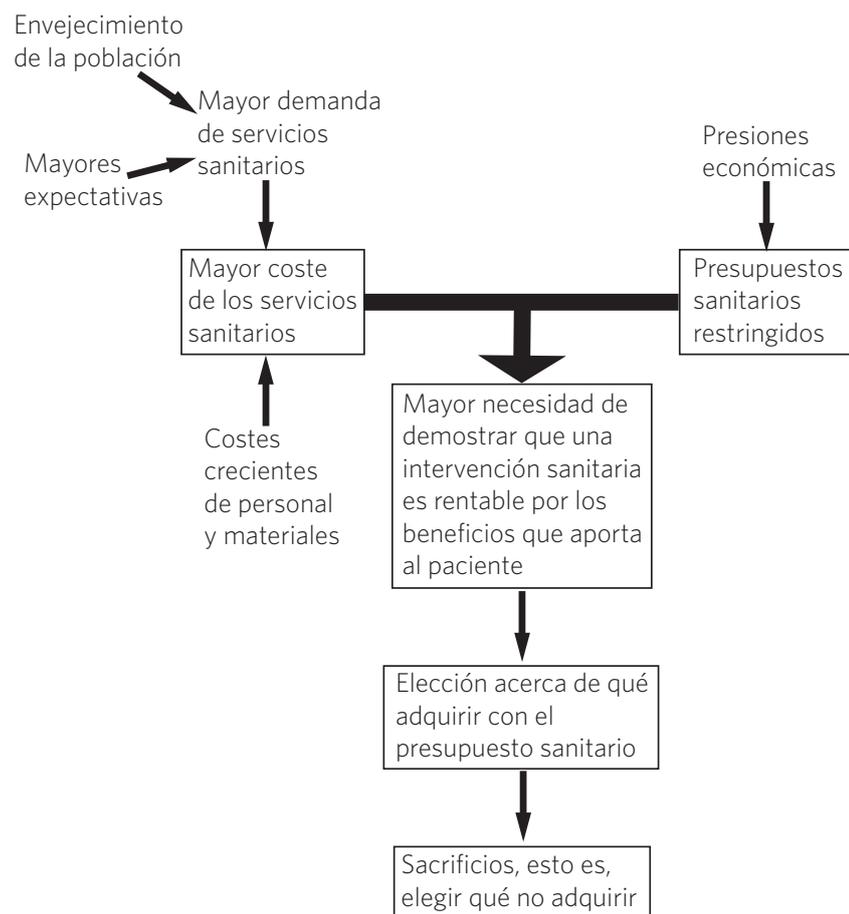
**OTROS MIEMBROS DEL GRUPO DE EXPERTOS** (Véase el apéndice 4, página 18)

# Atención sanitaria rentable

Vivimos en un mundo de recursos limitados, pero los humanos tendemos a querer siempre «más y mejor». La tensión entre la disponibilidad de recursos y la demanda siempre ha estado presente en los sistemas sanitarios de todo el mundo, incluso durante los periodos de relativa prosperidad económica. Las limitaciones económicas y de recursos suponen tener que elegir a la hora de cómo gastar el dinero y de cómo asignar los recursos para obtener el máximo beneficio (figura 1). A su vez, la elección entre varias opciones implica inevitablemente tomar decisiones sobre en qué no gastar dinero, esto es, sobre qué sacrificios hacer. La economía de la salud desempeña un papel importante a la hora de aportar información a los responsables de tomar unas decisiones tan complejas y a menudo cargadas de significado político.

«En un sistema con recursos limitados, los profesionales sanitarios tienen la obligación de determinar que no solo lo están haciendo bien, sino que es la mejor de las opciones posibles con los mismos recursos.» Alan Williams (profesor de Economía sanitaria, Universidad de York, Health Outcomes Conference, 1993)

**FIGURA 1 | Los retos que conlleva la prestación de atención sanitaria**



## ¿Proporcionan siempre beneficios para la salud los servicios sanitarios?

El propósito de los servicios sanitarios es aportar beneficios para la salud. Sin embargo, se ha sugerido que hasta el 25 % de los servicios sanitarios prestados pueden ser innecesarios.<sup>1</sup> Es más, se ha calculado que entre un 10 y un 15 % de las intervenciones sanitarias empeoran el estado de salud y que un porcentaje similar mejoran el estado de salud. Por lo que respecta al 70-80 % restante de las intervenciones sanitarias, no disponemos de suficientes datos para establecer su efectividad.<sup>2</sup>

# Retos en el tratamiento de heridas

«  
El incumplimiento de las mejores prácticas en el tratamiento de heridas contribuye en gran medida a la carga económica y social que suponen las heridas  
»

Es probable que la prevalencia y la incidencia de las heridas sigan aumentando. Esto se debe, en parte al menos, al aumento de la edad media de la población y a los incrementos continuos de la prevalencia de la obesidad, la diabetes y la arteriopatía de las extremidades inferiores.<sup>3,4</sup>

Es complicado obtener fondos para el tratamiento de heridas, especialmente en muchos sistemas sanitarios en los que el tratamiento de heridas no está reconocido como un área sanitaria independiente. La obtención de fondos conlleva competir con otras áreas sanitarias que también buscan financiación y demostrar que el tratamiento de heridas es rentable. Para poder demostrarlo hay que disponer de datos que prueben que la modalidad o el protocolo de tratamiento son clínicamente eficaces y también hay que poder detallar los costes del uso de dicha modalidad o protocolo.

## En el tratamiento de heridas, recopilar estos datos, es difícil:

- La recopilación de datos es a menudo esporádica o, cuando se realiza, la metodología es de baja calidad o incoherente y dificulta la realización de metanálisis.
- Puede que no se disponga o que sean pocos los datos que demuestren la eficacia clínica y la efectividad.
- Los datos económicos pueden basarse en mediciones que no aportan una verdadera indicación del coste.

Está claro que, cuando se aplica correctamente, el tratamiento de heridas que utiliza las intervenciones adecuadas en función de un diagnóstico preciso supone beneficios para los pacientes, los sistemas sanitarios y la sociedad.<sup>5-9</sup> Sin embargo, la combinación de bajas tasas en el diagnóstico preciso de heridas y la irregular implantación de los principios del tratamiento de heridas pueden conllevar, por desgracia, un tratamiento ineficaz y un desperdicio de recursos, socavando así los esfuerzos por demostrar que está justificado invertir los fondos sanitarios en el tratamiento de heridas (cuadro 1). Un problema añadido es que los sistemas de reembolso pueden, en ocasiones, desincentivar a los profesionales de la salud al reembolsar productos o procedimientos que no estén recomendados en las directrices sobre buenas prácticas.<sup>10</sup>

Aun así, estos problemas tienen su lado positivo: aumentar la concienciación y la comprensión de la necesidad de demostrar que la rentabilidad de la inversión puede conllevar una mayor implementación de un tratamiento de mayor calidad en heridas.



**Las intervenciones o protocolos de tratamiento de heridas que resultan coste-efectivos en el marco de un análisis desde la economía de la salud, solo lo serán así, en la práctica clínica si los pacientes eligen, pueden y están dispuestos a respetar dichos protocolos o intervenciones**

## CUADRO 1 | Algunos de los retos de la provisión de un tratamiento rentable en heridas

No se tiene conciencia de que el tratamiento de heridas va más allá del uso de apósitos y que incluye intervenciones dirigidas a la causa de la herida, y se aplican de forma insuficiente los principios básicos del tratamiento de heridas.<sup>11,12</sup>

- Una auditoría realizada en Inglaterra en 2005 concluyó que el 26 % de las heridas en piernas y pies no tenían un diagnóstico claro.<sup>13</sup>
- Estudios en Dinamarca e Irlanda concluyeron que solo la mitad, aproximadamente, de los pacientes con úlceras en las piernas se habían sometido a pruebas diagnósticas para determinar su etiología.<sup>14,15</sup>
- Los estudios han demostrado que el 50-60 % de los pacientes con úlceras venosas en las piernas no han recibido tratamiento compresivo.<sup>13,15</sup>
- Los datos acerca de los EE.UU. muestran que los pacientes con úlceras de pie diabético recibieron un tratamiento de descarga adecuado en solo el 6 % de las visitas.<sup>10</sup>
- En los EE.UU., entre 2001 y 2010, 2,5 millones de ingresos hospitalarios de adultos tuvieron que ver con una úlcera de pie diabético.<sup>16</sup>

# Desmitificando el coste-efectividad

«  
Si es barato, no es  
bueno; si es bueno,  
no es barato



Dr Colin Song

## **Mito: «Coste-efectivo» significa barato o económico**

El coste-efectividad se evalúa mediante análisis que relacionan los costes de una intervención o tratamiento con los resultados obtenidos. La rentabilidad es relativa: una intervención que aparentemente es cara puede ser rentable en comparación con una alternativa más barata si los beneficios obtenidos son mayores. En general, se produce un mayor coste para obtener un mayor beneficio.

## **Mito: Una intervención puede ser rentable o no**

Algunos organismos sanitarios utilizan umbrales para determinar la rentabilidad; p. ej., en el Reino Unido, el National Institute of Health and Care Excellence (NICE) utiliza un umbral inferior a 20.000-30.000 £/QALY como indicador de coste-efectividad.<sup>17</sup> Sin embargo, la rentabilidad es comparativa: una intervención puede resultar más o menos eficiente que otra intervención. No obstante, hay que ser muy precavidos a la hora de confirmar la comparabilidad de los análisis de coste-efectividad, ya que se utiliza una gran diversidad de supuestos y metodologías.

## **Mito: Las pruebas científicas sobre coste-efectividad en el tratamiento de heridas están más dispersos y son más difíciles de obtener que en otros sectores de la atención sanitaria**

La evidencia básica sobre coste-efectividad está limitada hasta cierto punto en todos los sectores de la atención sanitaria y la situación no es peor en el tratamiento de heridas que en cualquier otro. Para transformar esta situación habría que mejorar la recopilación de datos y la comprensión de la necesidad y la utilidad de los análisis de la economía de la salud. Es importante que la mejora de la recolección de datos se apoye en una formación más amplia del personal sanitario acerca de la implementación de las mejores prácticas en el tratamiento de heridas.

## **Mito: El análisis del coste-efectividad resulta demasiado difícil y lleva demasiado tiempo para realizarlo**

Los presupuestos limitados para la investigación suponen que los análisis en economía de la salud deben centrarse en aquellos sectores donde vayan a ser más beneficiosos, esto es, allí donde los resultados sean peores, para determinar qué intervenciones o pruebas diagnósticas podrían lograr el mayor impacto.

Las mejoras en la recolección de datos ayudarán en el proceso de la rentabilidad de los productos relacionados con el tratamiento de heridas. Las instituciones que inviertan en la recogida de datos podrían descubrir que obtienen beneficios económicos al permitir dichos análisis.

La participación de economistas de la salud en la planificación, la ejecución y el análisis de los ensayos clínicos es fundamental para asegurarse de que se haya evaluado el posible impacto económico de la intervención. Evidentemente, esta información es valiosa para las personas que adoptan la decisión final acerca de si procede o no reembolsar por la intervención.

## **Mito: Un análisis del coste-efectividad favorable conseguirá por sí solo la financiación o el reembolso de la intervención y la incorporación a la práctica clínica, además de ser el único parámetro de interés para los pagadores**

En realidad, incluso si una intervención cuenta con un análisis favorable, de coste-efectividad, muchos otros factores influyen en si se incorpora a la práctica. Al defender la financiación o la incorporación de una intervención, hay que tomar en consideración la perspectiva y las necesidades de cada una de las partes interesadas o de los financiadores.



En ocasiones se equipara ser coste-efectivo con ser barato o económico, pero a menudo no es el caso. En términos generales, si un producto sanitario funciona y el coste es razonable, es probable que sea rentable

# ¿Qué es coste-efectividad?

El término «coste-efectividad» significa que algo es «efectivo o productivo en relación con su coste».18 En la atención sanitaria, una intervención coste-efectiva proporciona beneficios clínicos a un coste razonable y los beneficios obtenidos superan a los que se obtendrían si los recursos se utilizaran en otra cosa.19



**Algunos de los términos utilizados en economía de la salud pueden tener múltiples significados en el lenguaje cotidiano. Por consiguiente, es importante que los significados de los términos en uso se expliquen claramente para evitar confusiones**

En la economía de la salud, el análisis de coste-efectividad es uno de los diversos métodos formales para evaluar la rentabilidad que aportan las intervenciones clínicas (tabla 1). Sin embargo, el concepto coste-efectividad, también se utiliza como un término general para referirse a todo tipo de evaluaciones económicas de la atención sanitaria<sup>20</sup> y, como tal, se puede confundir con el propio coste.<sup>21</sup> Todos los análisis descritos en la tabla 1 exigen una evaluación de los costes del estado de salud.



**La evaluación del coste-efectividad de una intervención sanitaria consiste en examinar el equilibrio entre costes y beneficios**

**TABLA 1 | Tipos de análisis en economía de la salud<sup>22-26</sup>**

Tipo de análisis	Detalles	Medición del análisis	Comentarios
Coste o carga de la enfermedad	Determina cuánto cuesta una enfermedad concreta a las personas, el sistema sanitario, la economía y la sociedad	Coste total	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solo ofrece una indicación de la magnitud del impacto económico de la enfermedad que se investiga.</li> <li>■ No indica la «rentabilidad».</li> </ul>
Minimización de costes	Mide los costes de tratamientos con idénticos resultados	Coste de los tratamientos; se puede calcular la diferencia de coste entre los distintos tratamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asume que los resultados de cada tratamiento son exactamente idénticos.</li> <li>■ El coste más bajo es la forma más barata de obtener el resultado.</li> <li>■ No se utiliza con demasiada frecuencia, ya que los resultados rara vez son realmente equivalentes.</li> </ul>
Coste-efectividad*	Mide los costes de lograr una unidad de resultado definida, p. ej., el coste por herida curada, amputación evitada o año de vida ganado	Coste-efectividad = coste por unidad de resultado Tasa de coste-efectividad incremental (ICER) = la diferencia en el coste de los tratamientos/la diferencia en los beneficios entre los tratamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un coste-efectividad más bajo suele indicar el uso más eficiente de los recursos.</li> <li>■ La ICER indica, en comparación con un tratamiento existente, cuánto más (o menos) costaría un nuevo tratamiento más efectivo para obtener beneficios adicionales.</li> <li>■ Es la forma de análisis más utilizada.</li> <li>■ Se puede utilizar para comparar intervenciones dentro de un tipo de enfermedad, p. ej., para comparar los apósitos para tratar una úlcera de pie diabético.</li> </ul>
Coste-utilidad	Mide los costes en términos de supervivencia y de calidad de vida	Coste por año de vida ajustado por calidad (AVAC) Un AVAC es una medida que combina la calidad con la cantidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El uso de los AVAC permite realizar comparaciones entre distintos sectores de la atención sanitaria, p. ej., entre un tratamiento para las úlceras del pie diabético y un tratamiento antineoplásico.</li> <li>■ Forma de análisis exigida en algunos países, ya que se puede utilizar para realizar comparaciones más amplias.</li> <li>■ Desaconsejada por ley en los EE.UU. debido a las dificultades políticas de elegir entre diferentes grupos de pacientes y el temor al racionamiento de la atención sanitaria.</li> </ul>
Coste-beneficio	Mide tanto costes como beneficios en términos monetarios	Comparación de los costes, p. ej., si el coste del tratamiento es menor que el valor monetario del beneficio, entonces el tratamiento es aceptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permite la comparación entre sectores de la atención sanitaria y con otros sectores, como la educación o el transporte.</li> <li>■ Se usa con poca frecuencia debido a los problemas prácticos y éticos de asignar un valor monetario a los resultados sanitarios.</li> </ul>
Coste-consecuencia	Se cuantifican todos los resultados y se relacionan con los costes en cada rango de procedimientos alternativos	Comparación de los costes en un rango de resultados que pueden producirse a raíz de diferentes procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Está obteniendo el apoyo de los economistas de la salud.</li> <li>■ Amplía el análisis de la coste-efectividad.</li> <li>■ No restringe los resultados a una única medida.</li> <li>■ A los responsables de la toma de decisiones les resulta más fácil de entender que el coste-utilidad.</li> </ul>

\*En ocasiones también se le conoce como estudio de coste-beneficio (véase la definición de estudio de coste-beneficio).

# Entendiendo los costes

## Los costes se pueden dividir en:

- **Costes directos:** son aquellos en que incurre el sistema sanitario y/o el paciente como resultado directo de la enfermedad, p. ej., una herida, y de su tratamiento asociado (tabla 2).
- **Costes indirectos:** no tan evidentes; incluyen las pérdidas para la sociedad provocadas por la enfermedad y su tratamiento, p. ej., la incapacidad para trabajar o para participar en actividades sociales.

Las definiciones de costes directos e indirectos pueden variar y conviene comprobar qué costes están incluidos en un análisis concreto.<sup>25,26</sup>



Los costes directos son más fáciles de recopilar que los indirectos, pero los análisis que solo incluyen los costes directos no pueden ser totalmente representativos del impacto económico de una herida o de su tratamiento

**TABLA 2 | Ejemplos de costes directos e indirectos en el tratamiento de heridas**

Costes directos	Costes indirectos
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pruebas diagnósticas</li><li>■ Apósitos primarios y secundarios, esparadrapos, limpiadores, vendas, medias de compresión, medicación y otros costes de materiales</li><li>■ Horas del personal sanitario (p. ej., personal de enfermería y médicos)</li><li>■ Gastos generales del hospital o la clínica (p. ej., servicios administrativos, costes del edificio, calefacción, iluminación, limpieza, etc.)</li><li>■ Costes del traslado del paciente al servicio sanitario</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pérdida de ingresos de los pacientes y/o impacto en sus carreras profesionales debido al tiempo o a la capacidad reducidos para trabajar</li><li>■ Costes provocados por la capacidad reducida para asumir responsabilidades domésticas (p. ej., limpieza o cuidado de terceros)</li><li>■ Prestaciones sociales, seguridad social o prestaciones por discapacidad abonadas por la administración pública o por aseguradoras</li></ul>

Para facilitar las comparaciones entre estudios, los análisis económicos de las intervenciones del tratamiento de heridas deberán especificar las cantidades de cada recurso utilizadas, p. ej., el número de horas del personal sanitario y el número de apósitos utilizados, además de los costes monetarios y la fecha y la fuente de cada valoración

## Perspectiva de los costes

Los costes utilizados en un análisis dependerán de la perspectiva o del punto de vista del análisis. Por ejemplo, si la perspectiva es la de un sistema sanitario, solo se incluirán los costes en que incurre el sistema sanitario al tratar la enfermedad o la afección, esto es, son principalmente costes directos. Si la perspectiva es la de la sociedad, en los costes se incluirán los del sistema sanitario pero también los de la sociedad, esto es, costes directos e indirectos. Algunos análisis utilizan una perspectiva muy selectiva (p. ej., la de una clínica o un hospital). En esos casos, el análisis podría no reconocer los costes en que incurren otros sectores del sistema sanitario (p. ej., los costes que supone para la comunidad la concesión temprana del alta hospitalaria). Por consiguiente, los informes de los análisis económicos deberán especificar claramente la perspectiva y los objetivos de los análisis.

Los análisis económicos de las intervenciones del tratamiento de heridas tienen que definir claramente los costes utilizados y cómo se obtienen para garantizar una interpretación válida y la comparación con otros estudios.

## Costes de oportunidad

Los análisis de los costes también pueden examinar los costes de oportunidad. Son aquellos costes de un tratamiento que no serían posibles si una suma específica de dinero se gastase en otra cosa. Por ejemplo, la financiación de un tipo de apósito puede que se realice a expensas del abandono de la financiación de otro apósito o de otra intervención.

## Fuentes de los costes

Las comparaciones de los análisis de costes entre estudios y países pueden ser complicadas debido a las diferencias en las fuentes de los costes, al uso de los recursos, a los tipos de cambio y a las costumbres locales.<sup>27</sup> Por ejemplo, los costes se pueden basar en valores de reembolso en lugar de en los costes reales y los costes de la mano de obra pueden variar considerablemente entre países. Por consiguiente, puede que no siempre convenga aplicar directamente un análisis de costes de una situación o país a otro.



En el tratamiento de heridas, la distinción entre los costes originados por el tratamiento de una herida puede resultar difícil porque dicho tratamiento puede formar parte del tratamiento de una afección más amplia, p. ej., se puede tratar la úlcera del pie diabético en una clínica a la que el paciente acude para que le traten la diabetes

# Medidas de resultado en el caso de las heridas

La medición de resultados utilizada en un análisis económico deberá ser la adecuada para la enfermedad o afección y para la intervención estudiadas, además de significativa para los pacientes.<sup>23,28</sup>

Estos son algunos ejemplos de las muchas medidas de resultado que se han estado utilizando en los estudios sobre tratamiento de heridas:

- proporción de heridas cicatrizadas
- tiempo necesario para completar la cicatrización
- porcentaje de reducción del área de la herida
- proporción de heridas infectadas
- número necesario para tratarlas
- número de días libres de úlceras
- proporción de amputaciones en las extremidades inferiores
- cambio en la puntuación de valoración de las heridas.



La amplia variedad de medidas de resultado utilizadas en la investigación acerca del tratamiento de heridas dificulta las comparaciones entre intervenciones y los avances. Urge desarrollar medidas de resultado centradas en los pacientes que se encuentren enfocadas en la funcionalidad y la calidad de vida y obtener un consenso internacional acerca de qué medidas de resultado se deberán utilizar

Durante el análisis, se puede estratificar la medida de resultado en función de la gravedad de la herida usando un sistema de clasificación reconocido y adecuado para las heridas. Un análisis económico calcula el coste necesario para lograr la medida de resultado elegida.

## Uso de medidas de resultado consistentes

Las medidas de resultado utilizadas para comparar diferentes intervenciones deberán tener las mismas unidades. Además, las medidas de resultado deberán tener un horizonte temporal adecuado, esto es, habrá que recopilar los datos acerca del resultado durante un periodo de tiempo suficientemente largo. Por ejemplo, si se estudia el efecto de una intervención en los porcentajes de infección de heridas, parece adecuado que el seguimiento dure unas cuantas semanas. Sin embargo, un estudio que analice el efecto en los porcentajes de amputación o muerte puede necesitar un seguimiento que se alargue durante varios años. Si los horizontes temporales son suficientes para generar resultados positivos (en caso de que deba haberlos), es más probable que el análisis coste-efectividad ofrezca un resultado favorable.<sup>25</sup>



Hay que definir y explicar claramente las medidas de resultado y los beneficios utilizados en los análisis económicos del tratamiento de heridas

## Utilidades e indicadores de la calidad de vida

Los análisis de coste-utilidad generan un interés cada vez mayor en algunos países porque permiten comparaciones entre intervenciones en diferentes sectores de la atención sanitaria. La comparabilidad de estos estudios surge por el uso de utilidades, las cuales ofrecen una medición de la preferencia en el caso de un estado de salud específico. Sin embargo, los posibles problemas políticos de utilizar abiertamente dichos estudios para elegir en qué realizar el gasto sanitario han provocado restricciones en el desarrollo o el uso de los umbrales del coste por año de vida ajustado por calidad (AVAC) por parte del Patient-Centred Outcomes Research Institute (PCORI) en los EE.UU.<sup>29,30</sup> y preocupación en Europa.<sup>31</sup>

Un AVAC proporciona un indicación del impacto de una intervención sobre la cantidad y la calidad de vida. El beneficio de una intervención se expresa como una utilidad, normalmente con una puntuación entre 0 (muerte) y 1 (salud perfecta).<sup>26</sup> El número de años de vida ganados con el tratamiento se multiplica por la utilidad para obtener el número de AVAC generados por la intervención. Por ejemplo, si un tratamiento tiene una puntuación de utilidad de 0,5 y produce 10 años de vida adicionales, entonces produciría  $0,5 \times 10 = 5$  AVAC. Una vez se ha expresado el beneficio de una intervención en AVAC, ya es posible calcular el coste de generar un AVAC y utilizar ese dato para comparar intervenciones.

La EQ-5D ([www.euroqol.org](http://www.euroqol.org)) es un instrumento para medir la calidad de vida que a menudo es exigido por las agencias evaluadoras. Sin embargo, existen dudas acerca de si es lo bastante sensible en el caso de afecciones como las heridas crónicas. Existen instrumentos disponibles para representar la calidad de vida o las mediciones clínicas con la EQ-5D.<sup>32</sup> Hay un interés creciente por desarrollar medidas de resultado centradas en los pacientes (MRCP) específicas para heridas, que incluyen mediciones de la calidad de vida.<sup>33</sup>

# Interpretación de los estudios de costes

Los estudios que examinan los costes del tratamiento de heridas varían en complejidad, p. ej., desde el cálculo de los costes de los apósitos y del tiempo invertido por el personal de enfermería durante el tratamiento hasta los estudios que calculan tasas de coste-efectividad o coste-utilidad.

No existen criterios específicos de notificación, universalmente aceptados, para los estudios de coste y beneficio,<sup>25</sup> aunque se han publicado algunas directrices.<sup>34-36</sup> La interpretación de los estudios de costes debe hacerse con cuidado; el cuadro 2 ofrece una lista de preguntas que hacerse al evaluar un análisis económico de una intervención de tratamiento de heridas.

Una interpretación errónea habitual del análisis de costes en la atención sanitaria es que una intervención coste-efectiva siempre es la intervención más barata.<sup>37</sup> Si los resultados de la intervención son totalmente idénticos, entonces esto es cierto (es decir, en estudios de minimización de costes). Sin embargo, si existen beneficios adicionales, entonces puede haber un coste adicional que vale la pena pagar para recibir dichos beneficios.

## CUADRO 2 | Preguntas que plantear al evaluar un análisis económico (adaptado a partir de<sup>34</sup>)

### Diseño del estudio

- ¿Se ha redactado claramente la pregunta de la investigación?
- ¿Es importante la pregunta de la investigación desde el punto de vista económico?
- ¿Cuál es la perspectiva del estudio? (es decir, ¿se ha realizado el estudio desde la perspectiva del pagador o de la sociedad?, ¿qué costes se han incluido exactamente?)
- ¿Se ha definido el tipo de evaluación económica elegida?, ¿es el adecuado?
- ¿Cuándo, dónde, cómo y quién ha realizado el estudio?, ¿cómo se ha financiado?

### Recolección de datos

- Fuentes del coste y de los datos clínicos:
  - ¿Se ha proporcionado la fuente de los datos?, ¿se han recopilado como parte de una auditoría o han sido extrapolados a partir de los datos recogidos en estudios anteriores?
  - ¿Se ha utilizado la prevalencia o la incidencia?, ¿cómo se ha definido la medición utilizada?, ¿ha sido la adecuada para el horizonte temporal de la vía clínica estudiada?
  - ¿Se han especificado todas las asunciones?, ¿son razonables?
- Resultados clínicos y para la calidad de vida:
  - ¿Es el grupo de pacientes representativo del conjunto de pacientes? (esto es, ¿cuáles han sido los criterios de inclusión/exclusión y hasta qué punto se puede generalizar el estudio?)
  - ¿Están claramente definidos los resultados clínicos?, ¿son relevantes?
  - Cuando los datos se obtienen de diferentes estudios para comparar intervenciones, ¿son iguales los criterios para evaluar los resultados clínicos y los periodos de seguimiento?
  - ¿Se ha especificado el protocolo dentro del cual se utilizó la intervención investigada?
  - ¿Ha tenido el estudio una duración adecuada para los resultados investigados?
  - ¿Se ha utilizado un instrumento validado y adecuado para analizar la calidad de vida durante la recopilación de estos datos?, ¿se han incluido todos los aspectos pertinentes de la calidad de vida?
  - Cuando se han usado utilidades, ¿se han recogido mediante un instrumento reconocido?, ¿parecen razonables las puntuaciones de las utilidades?
- Datos de costes:
  - ¿Se especifica el uso de los recursos por separado del coste de los recursos utilizados?
  - ¿Cómo se han calculado los costes? (p. ej., ¿se basan en un reembolso o en el pago de una cuota, o acaso en los costes de referencia del sistema sanitario nacional/regional?)
  - ¿Cuál es la divisa utilizada y la fecha de cálculo de los costes?
- ¿Se han utilizado descuentos en los costes y beneficios?
- ¿Se ha realizado un análisis de la sensibilidad? (es decir, ¿se ha realizado algún análisis para comprobar el efecto de variar los supuestos asumidos y ver el grado de solidez de los resultados?), ¿se han especificado y justificado las variables?, ¿se ha declarado el intervalo sobre el que han variado las variables?

### Análisis e interpretación de los resultados

- ¿Responden los resultados presentados a la pregunta del estudio?
- ¿Están los resultados en línea con otros estudios similares? Si son contradictorios, ¿se abordan los posibles motivos?
- ¿Se derivan las conclusiones de los resultados mencionados?
- ¿Se realiza un análisis de fortalezas y debilidades del estudio?
- Si el estudio se limita a un entorno sanitario específico (p. ej., un hospital), ¿se ha explorado la capacidad de generalizar los resultados a otros entornos (p. ej., la comunidad)?



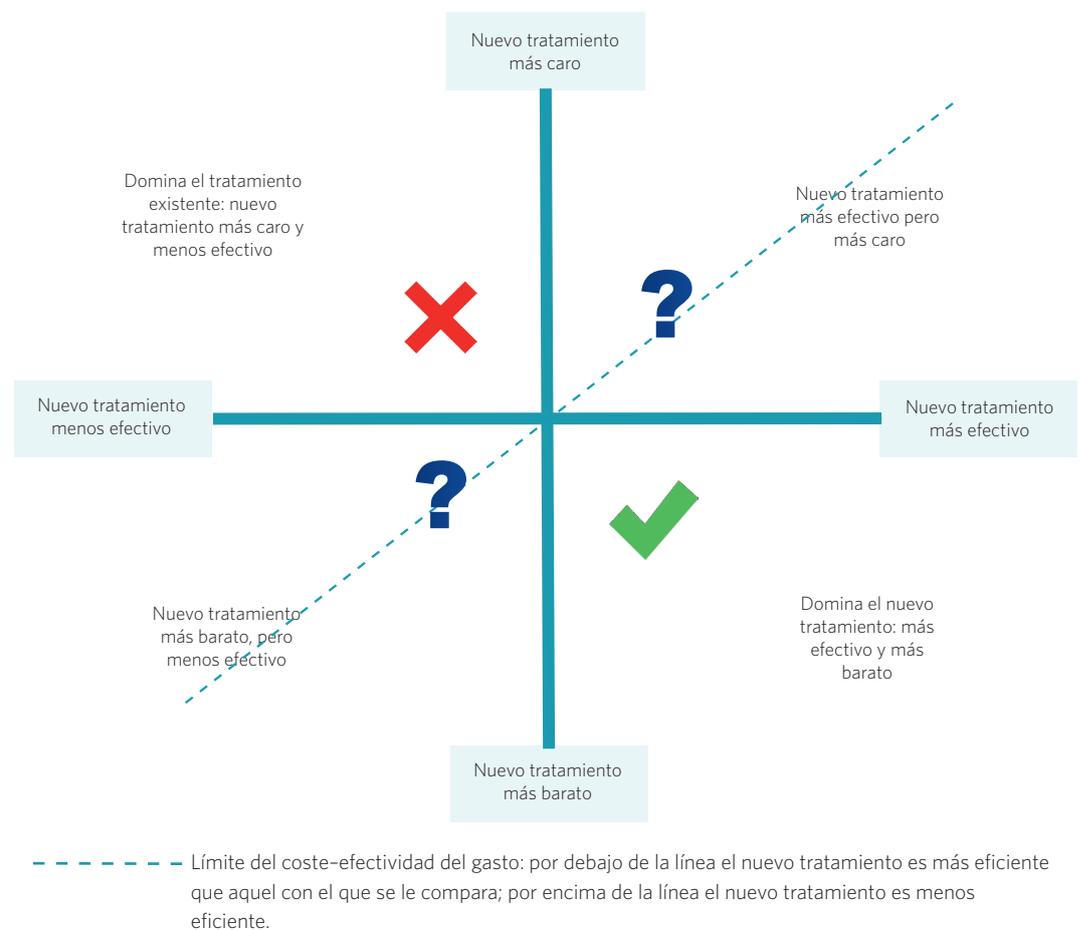
Los estudios de costes son muy variables en lo que se refiere a enfoque y calidad. Habrá que ser muy precavidos a la hora de determinar el valor de los estudios y su posibilidad de generalización a otros entornos sanitarios

### Estudios de coste-efectividad

La figura 2 muestra los posibles resultados de comparar la tasa en coste-efectividad de una intervención existente con la de una intervención nueva. Una intervención que se encuentra en la sección inferior derecha deberá llevarse a la práctica porque aporta beneficios adicionales a un coste inferior si se compara con un tratamiento existente. Una intervención de la sección superior izquierda deberá desestimarse porque es más cara y menos efectiva que el tratamiento con el que se compara.

La situación está menos clara en las otras dos secciones (superior derecha e inferior izquierda), porque, en el primer caso, el nuevo tratamiento es más efectivo pero también más caro y, en el segundo, el nuevo tratamiento es más barato pero también menos efectivo. La decisión de qué intervención se considera más rentable dependerá de donde se ha establecido el límite de coste-efectividad.

**FIGURA 2** | Comparación de tasas de coste-efectividad (adaptada a partir de<sup>24,25,38</sup>)



### Estudios del coste-utilidad

Los estudios del coste-utilidad utilizan el denominador común del AVAC (página 6) y, en consecuencia, permiten comparaciones entre diferentes sectores de la atención sanitaria. Algunas agencias (p. ej., NICE en el Reino Unido) valoran más las mejoras en AVAC al final de la vida que las mejoras en AVAC en otras etapas de la vida.

# ¿Qué sabemos acerca del coste-efectividad en el tratamiento de heridas?

«  
No hay  
consistencia entre  
lo que medimos y  
en los datos que  
recolectamos »

Como sucede en muchos otros sectores de la atención sanitaria, existe información limitada acerca del coste y del coste-efectividad en el tratamiento de heridas... y la información disponible varía considerablemente entre países.<sup>39</sup> Parte de la limitación proviene de la amplia variedad de resultados utilizados, pero también de que muchos estudios cuentan con horizontes cronológicos relativamente cortos (p. ej., 12 semanas o menos), incluso aunque el impacto del coste de las heridas crónicas o de las heridas difíciles de cicatrizar puede durar muchos meses o años.

La posibilidad de generalizar los estudios que se han realizado es variable, ya que muchos son muy específicos del entorno y del sistema sanitario en el que se realizan y también de la población del estudio analizada. En consecuencia, el uso de estudios existentes para justificar el uso de una intervención en heridas concreta a nivel local exige prestar mucha atención a los detalles para garantizar que los datos del estudio sean aplicables a la situación y a la población locales.



**En general, y es algo que comparten con otros sectores de la atención sanitaria, los análisis de costes del tratamiento de heridas provocan subestimaciones debido a que normalmente no son posibles la medición y la valoración de todos los costes en términos monetarios**

Entre los principales contribuidores al coste del tratamiento de una herida se incluyen el tratamiento de sus complicaciones (p. ej., retraso en la cicatrización, dolor, infección y amputación, la medicación asociada y los procedimientos diagnósticos y terapéuticos), el ingreso hospitalario y el retraso en recibir el alta.<sup>13,40,41</sup> Los apósitos suponen una proporción relativamente pequeña del coste total, aunque con un uso adecuado dentro del protocolo del tratamiento de heridas tienen la capacidad de mejorar los resultados.<sup>42,43</sup>



**Un tratamiento de heridas eficiente añadirá el tratamiento de la causa subyacente de la herida al uso de las intervenciones adecuadas destinadas a la propia herida (p. ej., los apósitos)**

El apéndice 1 (páginas 15-16) resume algunos de los estudios del coste y de coste-efectividad del gasto del tratamiento de heridas crónicas. Estos pueden ser de distintos tipos, desde revisiones que resumen estudios del coste de la enfermedad a análisis del coste-utilidad.

Hace falta desarrollar modelos que mejoren la precisión y la aplicabilidad de las evaluaciones económicas del tratamiento de heridas. Los modelos pueden abarcar periodos de tiempo más largos que la mayoría de los estudios clínicos y pueden permitir comparaciones entre subgrupos dentro de la población del estudio. Dichos modelos pueden utilizar la simulación por eventos discretos y los modelos de Markov.<sup>44</sup> Sin embargo, hay que reconocer las limitaciones de estos modelos, por lo que deberán incluir una serie de análisis de la sensibilidad para ofrecer un indicador del grado en que el tratamiento es rentable.<sup>24,45</sup>

# Recolección de datos para el análisis económico

Muchos análisis económicos del efecto de las intervenciones para tratar heridas se basan en estimaciones de la incidencia y la prevalencia, en datos acerca de los resultados de las heridas y sobre el uso de los recursos (y los costes derivados de la literatura) y en el tipo de modelo. Este uso de la información publicada anteriormente se debe a la escasez de datos acerca del tratamiento de heridas. Sin embargo, el uso de datos de otras fuentes y la confianza en modelos están llenos de dificultades metodológicas que pueden comprometer la validez y la posibilidad de generalizar los resultados.



**Teniendo en cuenta los importantes costes y los problemas logísticos que conllevan los ensayos clínicos formales, el uso de los datos recopilados como parte del contacto clínico rutinario ofrece oportunidades de acumulación de datos que pueden ser utilizados para realizar análisis económicos**

Los datos recopilados de manera rutinaria (esto es, aquellos recogidos durante el contacto clínico y no específicamente con la intención de realizar un estudio de investigación) ofrecen la ventaja de que son datos «del mundo real». Esto contrasta con los datos obtenidos del entorno a menudo muy controlado de un ensayo clínico, en el que los pacientes seleccionados pueden no ser representativos de la población general. Además, esta recopilación de datos tiene el potencial de permitir unos horizontes temporales más largos, que se adecúan mejor a la investigación de la prevención.

«  
No existen muchos estudios de gran calidad acerca de coste-efectividad en el tratamiento de heridas  
»

El cuadro 3 enumera algunos de los atributos con los que idealmente debería contar un sistema de recopilación de datos rutinarios para ayudar al análisis del coste-efectividad. Puesto que los historiales médicos electrónicos están cada vez más generalizados, debería resultar más sencillo recopilar estos datos. Sin embargo, puede que haga falta poner en marcha programas de incentivos, como la conexión de la recopilación de datos con el reembolso y el pago. Es probable que la puesta en marcha de este tipo de sistema de recopilación de datos resulte cara y difícil.

## CUADRO 3 | Propiedades ideales de un sistema que recopile los datos rutinarios para el análisis de coste-efectividad del gasto del tratamiento de heridas

- Parte de un programa de historia de salud electrónica utilizado en el momento del tratamiento, que se centra en el paciente y recoge datos en tiempo real.
- Es fácil de usar, dispone de interfaces intuitivas, exige una formación mínima y hace copias de seguridad de forma automática para evitar la pérdida de datos.
- Comprueba la integridad de los datos.
- Guarda los datos en un lugar seguro y los transmite periódicamente a un depósito central.
- Puede aportar recordatorios adecuados a los centros de atención en función de la vías de diagnóstico aceptado y de tratamiento clínico.
- Utiliza un lenguaje y una terminología estructurados aceptados, p. ej., SNOMED ([www.ihtsdo.org/snomed-ct](http://www.ihtsdo.org/snomed-ct)), para facilitar el intercambio de datos.
- Registra el uso de los recursos, esto es, el tiempo de contacto con los pacientes y los apósitos utilizados, en lugar de fijarse solo en los costes.
- Se incentiva su cumplimentación, p. ej., mediante requisitos legales o vínculos con el reembolso.
- Vuelve anónimos los datos obtenidos para el análisis y los convierte en datos de código abierto (es decir, disponibles para cualquiera).

El uso de un sistema electrónico de recopilación de datos podría suponer beneficios para los pacientes al:

- ofrecer una oportunidad para normalizar la práctica;
- incentivar el uso de vías aceptadas de diagnóstico y tratamiento clínico y acelerar la derivación, cuando corresponda;
- permitir el seguimiento de los pacientes entre sectores y especialidades de la atención sanitaria.

El cuadro 4 (página 11) enumera algunos consejos prácticos para los clínicos a la hora de participar en la recogida de datos para análisis económicos de productos para el tratamiento de heridas.

#### CUADRO 4 | Consideraciones prácticas acerca de la recopilación de datos

- Saber qué está midiendo y por qué.
- Desarrollar métodos uniformes de recopilación de datos.
- Contar con un estadístico y con un economista sanitario.
- Educar a los compañeros acerca de por qué es importante la recopilación de datos.
- Considerar los datos relativos a la calidad de vida, es decir, medir los beneficios percibidos por los pacientes.
- Adaptar el estudio de coste-efectividad al sistema de reembolso local.
- Considerar la puesta en marcha a pequeña escala y después ampliarlo para implicar a más centros y permitir que se recojan cantidades mayores de datos en una zona más amplia.
- **Recuerde:** si un producto funciona y el coste es razonable, es probable que sea rentable.

«  
Los estudios de  
costes dependen  
demasiado de  
modelos basados  
en supuestos  
»

#### Datos para diferentes tipos de análisis

Los diferentes tipos de análisis económico exigen distintos tipos de datos. La tabla 3 ofrece un amplio esquema de los tipos necesarios para cada análisis. La tabla del apéndice 2 (página 17) enumera los elementos relacionados con el uso de recursos que habrá que tomar en consideración. Se recomienda a los clínicos que cuenten con un estadístico y con un economista sanitario en cualquier análisis.

#### TABLA 3 | Datos necesarios para los diferentes tipos de análisis económico

Véase la tabla 1 (página 4) para consultar las definiciones de cada uno de estos análisis. Esta tabla ofrece un amplio esquema de los tipos de datos necesarios y solo es indicativa.

Tipo de análisis económico	Datos necesarios
Coste o carga de la enfermedad	Incidencia (o prevalencia) de la enfermedad, tamaño de la población diana, duración de la enfermedad y costes del tratamiento (directos; directos + indirectos; o directos + indirectos + oportunidad)
Minimización de costes	Datos que confirman la equivalencia de resultados de las intervenciones que se investigan; costes del tratamiento (directos; directos + indirectos; o directos + indirectos + oportunidad)
Coste-efectividad	Datos sobre resultados clínicos; costes del tratamiento (directos; directos + indirectos; o directos + indirectos + oportunidad)
Coste-utilidad	Datos sobre resultados clínicos (años de vida ganados); costes del tratamiento (directos; directos + indirectos; o directos + indirectos + oportunidad); puntuaciones de utilidad
Coste-beneficio	Resultados clínicos expresados en términos monetarios; disposición a pagar
Coste-consecuencia	Datos sobre resultados clínicos: porcentaje de cicatrización, tiempo transcurrido hasta la cicatrización, tasa de recidiva, efectos adversos, utilidad y calidad de vida, todos relacionados por separado con el coste

# Importancia del tratamiento coste-efectivo

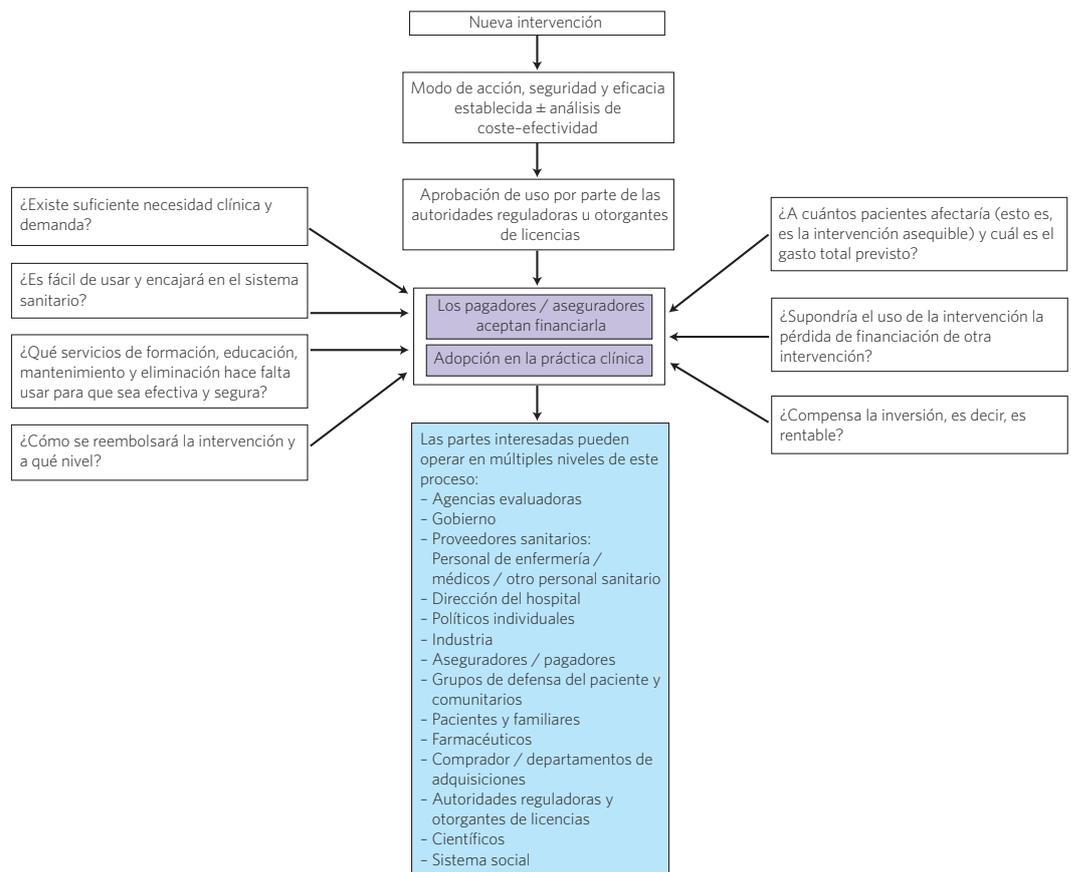
«  
Es importante que utilicemos los recursos limitados de manera efectiva: el producto adecuado, en la herida adecuada, en el momento adecuado, en el paciente adecuado  
»

Aunque la demostración de que una intervención es rentable debería tener un efecto positivo en las perspectivas de aprobación del reembolso y la financiación, en realidad, numerosos factores afectan a la decisión de adoptar una nueva intervención en la práctica clínica y al momento exacto de dicha decisión.

La figura 3 es una simplificación del complejo proceso que debe pasar una nueva intervención antes de ser aprobada. Las primeras fases implican demostrar su eficacia y obtener la aprobación normativa para su uso. En algunos sistemas sanitarios se podría exigir la demostración del coste-efectividad para obtener dicha aprobación.

Una vez superadas estas etapas, la adopción en la práctica estará determinada en gran medida por los contratos de financiación o reembolso y por la facilidad de uso y de «encaje» en el sistema sanitario local. Esta fase está sujeta a numerosas influencias, incluidos la necesidad clínica y los beneficios para los pacientes, la demanda, si la intervención es practicable en el entorno sanitario al que está destinada, y el nivel de formación necesario.

**FIGURA 3 | La función del análisis de coste-efectividad en la adopción de una nueva intervención en la práctica clínica**



## Expectativas e impacto presupuestario

Al considerar el coste, los pagadores estarán interesados en el coste-efectividad y también en el impacto total previsto en su presupuesto. Por ejemplo, puede que se financie una intervención cara que se utiliza solo en unos pocos pacientes en situaciones extremas debido a que el coste total resulta aceptable y asequible. Sin embargo, puede que se espere que las intervenciones relativamente baratas que se utilizan en un amplio número de pacientes demuestren unos beneficios clínicos especiales, que su balance sea neutro o incluso que supongan un ahorro para que se valore el reembolso. Este sería el caso especialmente si ya existiese una alternativa establecida.

«  
Respalde sus afirmaciones ante profesionales no sanitarios con ejemplos prácticos que demuestren lo que se puede conseguir con un buen tratamiento de heridas  
»

### ¿Qué tipo de análisis?

Es probable que haga falta más de un tipo de análisis al defender las ventajas de una nueva intervención, p. ej., las tasas de coste de la enfermedad y de coste-efectividad. Los tipos utilizados deben adaptarse al público objetivo. Por ejemplo, los análisis orientados al proceso (como el de un protocolo de tratamiento de heridas) pueden no ser relevantes cuando los presupuestos estén muy compartimentados. Al controlador de un presupuesto que paga por apósitos puede que no le interese que un apósito más caro ahorre dinero en conjunto al reducir la frecuencia de los cambios de apósitos y de tiempo de contacto del personal de enfermería, ya que no quiere pagar por un incremento de los beneficios en otra partida. En contraste, las partes interesadas con una responsabilidad o un interés en una perspectiva más amplia del sistema sanitario querrán conocer el impacto de un cambio de intervención en toda la trayectoria del paciente.

### Consideraciones prácticas

Una vez identificada la parte interesada a la que hay que presionar, un punto de partida útil puede ser demostrar la escala del problema en términos de números de pacientes afectados y de costes globales del tratamiento, antes de centrarse en los mensajes claves acerca de la efectividad y el coste. También puede ser útil presentar y comentar las cuestiones relativas a cómo la intervención tiene que ver con los principales indicadores de rendimiento, la seguridad de los pacientes y la prevención de acontecimientos adversos y complicaciones (cuadro 5). Si ya se ha acordado el reembolso, se suelen agradecer las explicaciones acerca de cómo va a funcionar y la ayuda con aspectos prácticos como la codificación de las solicitudes de reembolso.



Al entrar en contacto con pagadores y partes interesadas, conviene asegurarse de que se comprenden sus funciones y de que se personaliza la información presentada, para que resulte pertinente y comprensible

#### CUADRO 5 | Qué puede que necesiten saber los responsables políticos y las partes interesadas

Este cuadro enumera ejemplos de los tipos de información que puede que se utilice para defender una intervención. La información deberá adaptarse en función del público y no tiene porqué incluir todos los ejemplos mencionados a continuación

- ¿Cuál es la escala del problema (a nivel global, nacional, local)?
- ¿Cuál es el grupo diana de la intervención (esto es, a qué pacientes y cuántos pacientes se beneficiarán)?
- ¿Cuál es la base empírica de la intervención y cómo se comporta en comparación con otras intervenciones?
- ¿Existen ejemplos reales de uso de la intervención en otros lugares?
- ¿Cuánto tiempo deberá durar la intervención?
- ¿Cuál es el mecanismo de pago/reembolso (en caso de que ya esté acordado)?
- ¿Es asequible la intervención?
- ¿Que costes conlleva (directos, indirectos, oportunidad) y cuál es el grado de rentabilidad de la intervención?
- ¿Qué beneficios supone para el personal y la organización o el sistema sanitario?
- ¿Cómo encaja la nueva intervención en el actual sistema de atención sanitaria?
- ¿Qué costes de educación y formación y qué recursos adicionales serían necesarios, p. ej., hospitalización o instalaciones especiales de eliminación?
- ¿Cuáles son los riesgos asociados a la aprobación de la intervención?

La implicación de pacientes concretos y de grupos de defensa del paciente, además de la demostración física de los productos, también pueden ayudar a la comprensión de las partes interesadas (cuadro 6, página 14).

Existen ciertas sospechas acerca de los análisis de la economía sanitaria. Algunas personas creen que los estudios de economía sanitaria siempre concluyen que las intervenciones son demasiado caras, estimulan el racionamiento sanitario y pueden llegar a provocar la eliminación de puestos de trabajo. Otras personas son recelosas por la forma en que se estructuran los presupuestos en ciertos sistemas sanitarios. Por ejemplo, en algunos casos, si se producen ahorros de costes, los presupuestos se reducen proporcionalmente, por lo que puede existir resistencia a aplicar medidas relacionadas con el ahorro de costes (cuadro 6, página 14).

#### CUADRO 6 | Consideraciones prácticas acerca de la presentación de su caso

- Identificar e implicar a las principales partes interesadas y comprender sus diferentes perspectivas: el personal sanitario se centrará en los buenos resultados clínicos, mientras que el departamento de adquisiciones se fijará en los mejores resultados financieros.
- Utilizar argumentos breves y directos; evitar el lenguaje técnico.
- Utilizar su experiencia clínica para que las partes interesadas tengan un mayor conocimiento del tratamiento de heridas.
- Demostrar qué puede conseguir un buen tratamiento de heridas; utilizar mediciones sencillas como las fotografías clínicas.
- Educar a las partes interesadas para que tengan presente la imagen de conjunto: el ahorro en un sector puede incrementar el uso de recursos en otros.
- Sus datos tienen un gran valor: sea precavido al desarrollar sus argumentos y sea consciente de las consecuencias accidentales (p. ej., ¿podría provocar recortes en la plantilla la reducción del tiempo del personal de enfermería?).
- **Recuerde:** usted es el catalizador para mejorar el tratamiento de los pacientes a escala global.



#### Los análisis de coste-efectividad tienen que realizarse y presentarse con tacto y sensibilidad

En el Reino Unido, el NICE ha publicado una guía acerca de la valoración de la tecnología y de los tipos de información y datos que necesitan mediante un ejemplo denominado «El caso de referencia» (apéndice 3, página 17).<sup>46</sup>

#### Problemas para la investigación futura

- Criterios de notificación acordados a escala internacional para los estudios de costes y beneficios.
- Acuerdo y definición de qué resultados y mediciones de resultados se deben utilizar.
- Desarrollo de medidas de resultado relacionadas con los pacientes.
- Acuerdo y definición de qué costes directos e indirectos se deben incluir en las evaluaciones económicas.
- Guía acerca de cómo distinguir los costes generados por el tratamiento de una herida en un paciente con múltiples morbilidades.
- Desarrollo de modelos que mejoren la precisión y la aplicabilidad de las evaluaciones económicas del tratamiento de heridas.
- ¿Es posible definir un aumento en las tasas de cicatrización de heridas que sea equivalente rentabilidad o ahorro?

## APÉNDICE 1 | Estudios de coste en el tratamiento de heridas crónicas

Esta tabla ofrece resúmenes de algunos ejemplos de distintos tipos de estudios de análisis del coste en los tipos más habituales de heridas crónicas y no pretende ser una lista exhaustiva ni definitiva.

Cita	Tipo de estudio y ubicación	Resultados
<b>Heridas crónicas</b> Posnett & Franks, 2007 <sup>47</sup>	Coste de la enfermedad en el caso de las heridas crónicas; Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> <li>El coste de atender a los pacientes con heridas crónicas en el Reino Unido es de 2300-3100 millones de libras esterlinas al año (precios de 2005-06), aproximadamente un 3 % del gasto total estimado en sanidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>— úlceras venosas en las piernas: 168-198 millones de libras al año.</li> <li>— úlceras por presión: 1800-2600 millones de libras al año.</li> <li>— úlceras de pie diabético: 300 millones de libras al año.</li> </ul> </li> <li>Los autores declaran que estas estimaciones son conservadoras.</li> <li>Estimaciones obtenidas de los costes directos y de las tasas de incidencia/prevalencia en la literatura.</li> </ul>
Harding et al, 2000 <sup>48</sup>	Coste-efectividad de diferentes apósitos para úlceras en las piernas y por presión; Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se basa en los datos publicados de ensayos clínicos europeos: Úlceras por presión: 519 heridas; úlceras en las piernas: 843 heridas; se utilizaron los costes británicos de 1999.</li> <li>Se comparó el coste directo por herida curada de los apósitos hidrocoloideos [Granuflex® (DuoDerm® - ConvaTec) y Comfeel® (Coloplast)], los apósitos tradicionales con solución salina y una sustitución de piel [Apligraf® (organogénesis)].</li> <li>En el caso de las úlceras por presión, coste por herida curada: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Granuflex®: 422 £.</li> <li>— Comfeel®: 643 £.</li> <li>— Gasa con solución salina: 2548 £.</li> </ul> </li> <li>En el caso de las úlceras de las piernas, coste por herida curada: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Granuflex®: 342 £.</li> <li>— Gasa con solución salina: 541 £.</li> <li>— Apligraf®: 6741 £.</li> </ul> </li> </ul>
Meaume & Gemmen, 2002 <sup>49</sup>	Coste-efectividad de diferentes apósitos para úlceras venosas en las piernas y por presión; Europa y Francia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se basa en los datos publicados de ensayos clínicos europeos, como en Harding et al, 2000</li> <li>Aunque los valores absolutos difirieron entre los análisis europeos y franceses, los resultados fueron coherentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Coste por úlcera por presión curada = gasa con solución salina &gt; Comfeel® &gt; DuoDerm®.</li> <li>— Coste por úlcera venosa en las piernas curada = Apligraf® &gt; gasa con solución salina &gt; DuoDerm®.</li> </ul> </li> </ul>
Fife et al, 2012 <sup>50</sup>	Análisis de los datos del registro estadounidense de heridas para determinar el coste real del tratamiento ambulatorio de heridas; EE.UU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>5240 pacientes con 7099 heridas; 119.786 visitas ambulatorias.</li> <li>Una media de 16,8 visitas por herida.</li> <li>Coste medio para curar una herida (todos los tipos) = 3927 dólares.</li> <li>Coste medio de las úlceras de pie diabético por paciente = 5391 dólares.</li> <li>El coste aumentó con el tiempo en el servicio.</li> <li>Pacientes con tratamiento durante &gt;2 años tuvieron unos costes &gt; 18.000 dólares/paciente.</li> <li>El 31 % de los pacientes nunca se curaron, las heridas que no se curaron fueron las más caras.</li> <li>El «coste de la curación» aumentó con el número de afecciones con comorbilidad.</li> <li>Los registros creados a partir de historias médicas electrónicas, anonimizadas y conectadas pueden suponer una forma de determinar la efectividad en el mundo real.</li> <li>A pesar de centrarse en los costes de los pacientes ingresados en los EE.UU., estos costes fueron contenidos en un sistema de grupos relacionados con el diagnóstico; no se han estudiado los costes de los pacientes ambulatorios y podrían ser mucho mayores.</li> </ul>
<b>Úlceras venosas en las piernas</b> Öien & Ragnarson Tennvall, 2006 <sup>51</sup>	Coste de la enfermedad en el caso de las úlceras en las piernas estudiadas durante 11 años; Suecia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se basa en cuestionarios acerca de la prevalencia y del tiempo dedicado al tratamiento de heridas que se enviaron al personal de enfermería de distrito o de comunidad en un condado de Suecia en 1994, 1998, 2004 y 2005.</li> <li>Se calcularon los costes mediante un coste semanal medio por tratar las úlceras venosas en las piernas en Suecia de 100 euros por paciente.</li> <li>El coste semanal estimado por el tratamiento de úlceras en pies y piernas disminuyó de 808 coronas suecas en 1994 a 612 coronas suecas en 2005.</li> <li>La prevalencia de las úlceras en pies y piernas se redujo del 0,22 % al 0,15 % de 1994 a 2005.</li> <li>El tiempo de tratamiento por paciente pasó de 1,7 horas a 1,3 horas en ese mismo periodo de tiempo.</li> </ul>
Franks & Posnett, 2003 <sup>52</sup>	Coste-efectividad de la terapia compresiva en la comunidad; Europa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo de Markov* basado en la literatura publicada.</li> <li>El coste por paciente fue de 1205 euros en el caso del tratamiento sistemático con alta compresión y de 2135 euros en el caso del tratamiento habitual, basados en precios de 2000.</li> </ul>
Iglesias et al, 2004 <sup>53</sup>	Coste-efectividad y coste-utilidad del vendaje compresivo en las úlceras venosas en las piernas; Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación de vendajes de cuatro capas y vendajes de corto estiramiento.</li> <li>Los datos se recopilaron al mismo tiempo que el estudio VenUS I.</li> <li>Horizonte temporal de 1 año; resultados por días sin úlceras y por AVAC.</li> <li>El tiempo medio hasta la curación fue de 10,9 días menos con vendajes de cuatro capas que con vendajes de corto estiramiento.</li> <li>El coste medio de los vendajes de cuatro capas fue de 227,32 libras menos por paciente y por año que con los vendajes de corto estiramiento.</li> <li>La diferencia media en AVAC fue de -0,02.</li> </ul>

	Gordon et al, 2006 <sup>54</sup>	Análisis de coste-efectividad de los modelos comunitarios de tratamiento de las úlceras venosas en las piernas; Australia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comparación de costes de la atención domiciliaria tradicional con un modelo comunitario Leg Club.</li> <li>■ Se recopilaron datos acerca de los recursos utilizados y de los costes generados por el proveedor del servicio, los clientes, los cuidadores y la comunidad.</li> <li>■ La tasa de coste-efectividad incremental (Leg Club: tratamiento comunitario) desde la perspectiva del proveedor del servicio, los clientes, los cuidadores y la comunidad fue de 515 dólares australianos (318 €) por úlcera curada y de 322 dólares australianos (199 €) por reducción de la puntuación del dolor.</li> <li>■ En el caso del proveedor del servicio, el Leg Club supuso un ahorro de costes y unos mejores efectos para la salud que la atención domiciliaria.</li> </ul>
<b>Úlceras de pie diabético</b>	Ragnarson Tennvall & Apelqvist, 2004 <sup>55</sup>	Revisión de los estudios de coste de la enfermedad para el tratamiento de úlceras de pie diabético infectadas y la amputación de extremidades inferiores	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La revisión de los estudios de economía sanitaria de diferentes países llegó a la conclusión de que los costes directos totales en dólares estadounidenses de 1998: <ul style="list-style-type: none"> <li>— para la cura de úlceras infectadas fueron de aprox. 17.500 dólares.</li> <li>— para la amputación de extremidades inferiores fueron de 30.000-33.500 dólares.</li> </ul> </li> </ul>
	Van Acker et al, 2000 <sup>56</sup>	Coste de la enfermedad en el caso de las úlceras de pie diabético; Bélgica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se analizaron los costes de la atención a 151 pacientes diabéticos durante un año en función de la gravedad de los problemas en los pies.</li> <li>■ Usando costes de 1993: <ul style="list-style-type: none"> <li>— el tratamiento preventivo de pacientes que no tenían una úlcera de pie diabético al inicio del estudio cuesta 880 dólares al año.</li> <li>— el tratamiento cuesta 5.227 dólares por úlcera.</li> <li>— el tratamiento de heridas graves, incluidas la hospitalización y la amputación, cuesta 31.176 dólares por úlcera.</li> </ul> </li> </ul>
	Rezende et al, 2009 <sup>57</sup>	Coste de la hospitalización de pacientes con úlceras de pie diabético; Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se recopilaron los costes del tratamiento de una cohorte de pacientes hospitalizados con úlceras de pie diabético hasta la muerte o el alta.</li> <li>■ El 39 % recibieron el alta con los cuidados iniciales; el 48 % sufrieron la amputación; el 13 % murieron en el hospital; el 4,6 % recibieron tratamientos vasculares reconstructivos.</li> <li>■ El coste directo por paciente osciló entre 324,30 y 5628 dólares.</li> </ul>
	Apelqvist et al, 2008 <sup>58</sup>	Utilización de recursos y costes directos por el tratamiento con presión negativa en la herida en las úlceras de pie diabético; EE.UU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Basado en un estudio controlado de asignación aleatoria y multicéntrico británico de 162 pacientes aleatorizados al tratamiento con presión negativa en la herida o al tratamiento estándar de cura en ambiente húmedo.</li> <li>■ No hubo diferencias entre los grupos en lo que se refiere a la duración del ingreso en el hospital.</li> <li>■ Se realizaron más intervenciones quirúrgicas y cambios de apósitos en el grupo con el tratamiento de cura en ambiente húmedo.</li> <li>■ El coste directo medio por paciente tratado durante 8 semanas o más fue de 27.720 dólares en el caso del tratamiento con presión negativa y de 36.096 dólares en el caso del tratamiento de cura en ambiente húmedo, con independencia del desenlace clínico.</li> <li>■ El coste medio para lograr la curación fue de 36.096 dólares en el primer grupo y de 38.806 dólares en el grupo de tratamiento húmedo.</li> </ul>
	Ragnarson Tennvall & Apelqvist, 2001 <sup>59</sup>	Análisis del coste-utilidad de la prevención de las úlceras de pie diabético y de la amputación; Suecia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se utilizó un modelo de Markov* para calcular el coste-utilidad durante 5 años a partir de los datos de 1677 pacientes diabéticos y de datos sobre la calidad de vida de la literatura.</li> <li>■ Los resultados incluyeron la incidencia acumulada de las úlceras en el pie, las amputaciones y las muertes, la eficiencia del gasto y los años de vida ajustados por calidad.</li> <li>■ El modelo concluyó que si el riesgo de las úlceras en los pies y la amputación de las extremidades inferiores se pudiese reducir un 25 %, resulta eficiente (&lt;100.000 €/AVAC) o económica (menores costes y mayores AVAC) una estrategia de prevención intensificada que incluya la educación de los pacientes, el cuidado de los pies y el calzado en todos los pacientes, excepto aquellos sin factores de riesgo específicos.</li> </ul>
<b>Úlceras por presión</b>	Iglesias et al, 2006 <sup>60</sup>	Análisis de coste-efectividad de colchones de presión alterna en la prevención de las úlceras por presión; Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Basado en un estudio británico controlado, aleatorizado y multicéntrico que contó con 1971 pacientes que recibieron un colchón de presión alterna o un sobrecolchón de presión alterna.</li> <li>■ Cuando se compararon con los sobrecolchones, los colchones de presión alterna se asociaron con unos costes globales inferiores (283,60 libras por paciente; IC del 95 %, 377,59-976,79 £) debido a la reducción de la estancia en el hospital y a un retraso en el tiempo hasta la úlcera.</li> <li>■ Los colchones se asociaron con una probabilidad del 80 % de suponer un ahorro.</li> </ul>
	Makai et al, 2010 <sup>61</sup>	Evaluación del coste-efectividad de una estrategia de prevención de las úlceras por presión en unidades de larga estancia; Países Bajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La introducción de un plan asistencial de mejora de la calidad en los centros de larga estancia neerlandeses supuso: <ul style="list-style-type: none"> <li>— que la incidencia de las úlceras por presión bajase del 15 % al 4,5 % y que la prevalencia pasase del 38,6 % al 22,7 %</li> <li>— que la calidad de vida media aumentase en 0,02 AVAC</li> <li>— que los costes sanitarios aumentasen en 2000 € por paciente</li> <li>— una ICER de 78.500-131.000 (el límite neerlandés de coste-efectividad en el momento en que se realizó el estudio era de 80.000 €/AVAC).</li> </ul> </li> <li>■ Un análisis de la sensibilidad no concluyó que existieran indicios claros de que el plan asistencial resultase eficiente después de dos años.</li> </ul>

	Fleurence, 2005 <sup>62</sup>	Modelo de coste-utilidad; Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se utilizó un modelo analítico de las decisiones para evaluar la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión.</li> <li>■ Se utilizó la opinión de los expertos para valorar la calidad de vida.</li> <li>■ Usando un punto de corte de 30.000 £/AVAC: <ul style="list-style-type: none"> <li>— los sobrecolchones fueron costo-efectivos en el caso de la prevención.</li> <li>— la sustitución del colchón fue coste-efectivo para el tratamiento de úlceras de presión superficiales y profundas.</li> </ul> </li> <li>■ Sin embargo, un análisis de la sensibilidad indicó un elevado grado de incertidumbre.</li> </ul>
	Moore et al, 2013 <sup>8</sup>	Análisis económico de los cambios posturales para prevenir las úlceras por presión; Irlanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comparación de costes de la prevención de las úlceras por presión entre dos regímenes distintos de cambios posturales.</li> <li>■ La incidencia de los pacientes con una nueva úlcera por presión fue significativamente inferior en el grupo experimental: un 3 % en comparación con el 11 % en el grupo de control (<math>p = 0,035</math>; IC del 95 %, 0,031-0,038; ICC = 0,001).</li> <li>■ El coste por paciente sin úlceras fue de 213,90 € (grupo experimental), en comparación con 287,30 € (control) lo que supone un coste incremental de -73,40 € por paciente sin úlceras.</li> <li>■ La diferencia en el coste por paciente entre los grupos fue estadísticamente significativa (<math>p = 0,0001</math>; ICC = 0,000). Puesto que el régimen con cambios posturales más frecuentes parece ofrecer mejores resultados y unos costes menores de tiempo del personal de enfermería, esta es una intervención dominante.</li> <li>■ El régimen de cambios posturales más frecuentes redujo 8 puntos porcentuales la incidencia de las úlceras por presión de los pacientes (del 11 % al 3 %).</li> <li>■ El coste total del personal de enfermería de los dos regímenes de cambios posturales por cada 100 pacientes sería de 20.660 € (experimental) y de 25.310 € (control), lo que supone un coste incremental por úlcera por presión evitada de -547 €.</li> </ul>

\*El modelo de Markov es un sistema computarizado de creación de modelos basado en probabilidades de resultados.

## APÉNDICE 2 | Elementos relacionados con el uso de recursos que habrá que tomar en consideración en los estudios de economía sanitaria del tratamiento de heridas<sup>42</sup>

Evaluación inicial del paciente y de las heridas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tiempo del personal sanitario</li> <li>■ Coste de las instalaciones (p. ej., visitas ambulatorias)</li> <li>■ Pruebas diagnósticas (p. ej., radiografías)</li> <li>■ Pruebas analíticas (p. ej., microbiología)</li> <li>■ Apósitos, fármacos y otros desechables</li> <li>■ Tiempo de traslado del paciente y del cuidador*</li> <li>■ Pagos extras del paciente*</li> <li>■ Tiempo de trabajo perdido del paciente/cuidador*</li> </ul>
Tratamientos de las heridas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tiempo del personal sanitario dedicado al cambio de apósitos</li> <li>■ Coste de las instalaciones (entorno clínico o ambulatorio)</li> <li>■ Tiempo de traslado del personal sanitario (hasta el domicilio del paciente)</li> <li>■ Apósitos, fármacos y otros desechables</li> <li>■ Antibióticos</li> <li>■ Pruebas diagnósticas y analíticas</li> <li>■ Equipamiento especial (p. ej., plantillas ortopédicas)</li> <li>■ Tiempo de traslado del paciente y del cuidador*</li> <li>■ Pagos extras del paciente*</li> <li>■ Tiempo de trabajo perdido del paciente/cuidador*</li> </ul>
Costes del paciente ingresado	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Días de ocupación de cama hospitalaria</li> <li>■ Apósitos, fármacos y otros desechables</li> <li>■ Antibióticos</li> <li>■ Pruebas diagnósticas y analíticas</li> <li>■ Intervenciones quirúrgicas (tiempo de quirófano, tiempo del personal sanitario, desechables)</li> <li>■ Costes de la rehabilitación</li> <li>■ Visitas de seguimiento ambulatorias</li> <li>■ Equipamiento especial (p. ej., plantillas ortopédicas)</li> <li>■ Pagos extras del paciente*</li> <li>■ Tiempo de trabajo perdido del paciente/cuidador*</li> </ul>

\*En función de la perspectiva del análisis (costes del paciente/cuidador; costes sociales).

### APÉNDICE 3 | Resumen del caso de referencia<sup>46</sup>

Elemento de la evaluación de la tecnología sanitaria	Caso de referencia
Definición del problema de la decisión	El ámbito desarrollado por NICE.
Comparador(es)	Los enumerados en el ámbito desarrollado por NICE.
Perspectiva de los resultados	Todos los efectos directos en la salud, tanto para pacientes como, cuando corresponda, para cuidadores.
Perspectiva de los costes	Servicio Nacional de Salud (NHS) y Servicios Personales y Sociales (PSS).
Tipo de evaluación económica	Análisis del coste-utilidad con un análisis totalmente incremental.
Horizonte temporal	Lo bastante largo para reflejar todas las diferencias importantes en los costes o resultados entre las tecnologías que se comparen.
Síntesis de los indicios acerca de los efectos en la salud	Basado en una revisión sistemática.
Medición y valoración de los efectos en la salud	Los efectos en la salud deben expresarse en AVAC. El EQ-5D es la medición preferida de la calidad de vida relacionada con la salud en adultos.
Fuente de los datos para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud	Notificados directamente por los pacientes y/o cuidadores.
Fuente de los datos preferidos para la valoración de los cambios en la calidad de vida relacionada con la salud	Muestra representativa de la población británica.
Consideraciones de equidad	Un AVAC adicional tiene el mismo peso con independencia de las demás características de los individuos que reciban el beneficio sanitario.
Indicios acerca del uso de los recursos y los costes	Los costes deben relacionarse con los recursos del NHS y del PSS y deben valorarse usando los precios pertinentes para el NHS y el PSS.
Descuentos	La misma tasa anual tanto para costes como para efectos para la salud (en la actualidad el 3,5 %).

### APÉNDICE 4 | Otros miembros del grupo de expertos

- David Armstrong:** profesor de Cirugía y director, Southern Arizona Limb Salvage Alliance (SALSA), Universidad de Arizona, facultad de Medicina, Phoenix (Arizona, EE.UU.)
- Caroline Fife:** Directora Ejecutiva, US Wound Registry, The Woodlands, Texas (EE.UU.)
- Kyoichi Matsuzaki:** director, departamento de Cirugía plástica y reconstructiva, Kawasaki Municipal Tama Hospital y profesor asociado, departamento de Cirugía plástica y reconstructiva, Centro Universitario de Medicina St Marianna, Kawasaki (Japón)
- Catherine Milne:** enfermera especializada en heridas, estomas, e incontinencia, Connecticut Clinical Nursing Associates, LLC Bristol, Connecticut (EE.UU.)
- Hermelinda Pedrosa:** Directora, Departamento del pie diabético, Sociedad Brasileña de la Diabetes (Brasil)
- Hiromi Sanada:** profesora, departamento de Enfermería gerontológica/tratamiento de heridas, facultad de Medicina, Universidad de Tokio, Tokio (Japón)
- Ronald J Shannon:** vicepresidente, Economía sanitaria e investigación de resultados, Tissue Therapies Limited, Clifton Park, New York (EE.UU.)
- Vijay K Shukla:** profesor de Cirugía, Universidad Banaras Hindu, Varanasi (India)
- Hiske Smart:** coordinadora de curso, curso internacional e interdisciplinar de tratamiento de heridas, Universidad de Stellenbosch; actual presidenta, Wound Healing Association of Southern Africa, Stellenbosch (Sudáfrica)
- Peter Vowden:** cirujano vascular consultor y profesor de Tratamiento de heridas; director médico, NIHR Bradford Wound Prevention and Treatment Healthcare Technology Cooperative, Bradford (Reino Unido)
- Thomas E Serena:** presidente y director médico, SerenaGroup, Cambridge (Massachusetts, EE.UU.)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Borowitz M, Sheldon T. Controlling health care: from economic interventions to micro-clinical regulation. *Health Economics* 1993; 2: 201-204.
2. Warner M, Evans W. Pearls of wisdom. *Health Service Journal* 1993; 16: 20-21.
3. Sen CK, Gordillo GM, Roy S, et al. Human skin wounds: a major and snowballing threat to public health and the economy. *Wound Repair Regen* 2010; 17(6): 763-71.
4. Hjort A, Gottrup F. Cost of wound treatment to increase significantly in Denmark over the next decade. *J Wound Care* 2010; 19(5): 173-84.
5. World Union of World Healing Societies (WUWHS). *Principles of best practice: Diagnostics and wounds. A consensus document*. London: MEP Ltd, 2008.
6. Association for the Advancement of Wound Care (AAWC). *Association for the Advancement of Wound Care guideline of pressure ulcer guidelines*. Malvern (PA): Association for the Advancement of Wound Care (AAWC); 2010. 14 p. Available at: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=24361#Section427>
7. Edwards H, Finlayson K, Courtney M, et al. Health service pathways for patients with chronic leg ulcers: identifying effective pathways for facilitation of evidence based wound care. *BMC Health Services Research* 2013; 13: 86.
8. Moore Z, Cowman S, Posnett J. An economic analysis of repositioning for the prevention of pressure ulcers. *J Clin Nurs* 2013; 22: 2354-60.
9. Vritis MC. The economic impact of complex wound care on home health agencies. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2013; 40(4): 360-63.
10. Fife CE, Carter MJ, Walker D. Why is it so hard to do the right thing in wound care? *Wound Repair Regen* 2010; 18(2): 154-8.
11. Norris R, Staines K, Vogwill V. Reducing the cost of lower limb wound management through industry partnership and staff education. *J Wound Care* 2012; 21(5): 216-222.
12. Unwin N. The diabetic foot in the developing world. *Diabetes Metabol Res Rev* 2008; 24 (Suppl 1): S31-33.
13. Drew, P, Posnett J, Rusling L, et al. The cost of wound care in a local population in England. *Int Wound J* 2007; 4(2): 149-55.
14. O'Brien JF, Clarke-Moloney M, Grace PA et al. Leg ulcers: a cross-sectional survey of management practices and treatment costs in Ireland. *Phlebology* 2002; 17: 98-102.
15. Gottrup F, Holstein P, Jørgensen B, et al. New concept of a multidisciplinary wound healing center and a national expert function of wound healing. *Arch Surg* 2001; 136(7): 765-72.
16. Skrepnek GH, Mills JL, Armstrong DG. The inpatient burden of diabetic foot disease: 2001-2010. Presented at: American Diabetes Association 73rd Scientific Sessions, Chicago (IL), 2013.
17. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Measuring effectiveness and cost effectiveness: the QALY*. Available at: <http://www.nice.org.uk/newsroom/features/measuring-effectiveness-and-cost-effectiveness-the-qaly.jsp>. Last update: 10 April 2010.
18. *The Concise Oxford Dictionary of Current English*. Oxford: Clarendon Press, 1990.
19. Phillips C. *What is cost-effectiveness?* Hayward Medical Communications, 2009. Available at: <http://www.medicine.ox.ac.uk/bandolier/painres/download/whatis/Cost-effect.pdf>
20. Macario A. The economic assessment of advanced wound care products: from research theory to practice. *Eur Tissue Repair Soc* 2001; 8(1): 9-11.
21. Phillips TJ. Cost effectiveness in wound care. *Ostomy Wound Manage* 1996; 42(1): 56-62.
22. Kernick DP. Introduction to health economics for the medical practitioner. *Postgrad Med J* 2003; 79: 147-50.
23. Soon SL, Chen SC. What are wound care outcomes? *Wounds* 2004; 16(5): 150-63.
24. Phillips CJ. *Health economics: an introduction for health professionals*. Wiley-Blackwell, 2005.
25. Carter MJ. Cost-effectiveness research in wound care: definitions, approaches and limitations. *Ostomy Wound Manage* 2010; 56(11): 48-59.
26. Jackson D. *Health economics made easy*. Banbury, UK: Scion Publishing Ltd, 2012.
27. Ghatnekar O, Persson U, Willis M, Odegaard K. Cost effectiveness of becaplermin in the treatment of diabetic foot ulcers in four European countries. *Pharmacoeconomics* 2001; 19(7): 767-78.
28. Serena T, Bates-Jensen B, Carter M, et al. Consensus principles for wound care research obtained using a Delphi process. *Wound Repair Regen* 2012; 20: 284-93.
29. PCORI Authorizing Legislation - Mar 23 2010. Available at: <http://www.pcori.org/assets/PCORI-Authorizing-Legislation-032310.pdf> (accessed 4 July 2013).
30. Neumann PJ, Weinstein MC. Legislating against use of cost-effectiveness information. *N Engl J Med* 2010; 363: 1495-97.
31. Holmes D. Report triggers quibbles over QALYs, a staple of health metrics. *Nature Medicine* 2013; 19(3): 248.
32. Dakin H. Review of studies mapping from quality of life or clinical measures to EQ-5D: an online database. *Health Qual Life Outcomes* 2013; 11: 151.
33. Gorecki C, Brown JM, Cano S, et al. Development and validation of a new patient-reported outcome measure for patients with pressure ulcers: the PU-QOL instrument. *Health and Quality of Life Outcomes* 2013; 11: 95.
34. Drummond MF, Jefferson TO. Guidelines for authors and peer reviewers of economic submissions to the BMJ. *Br Med J* 1996; 313: 275-83.
35. Siegel JE, Wienstein MC, Russell LB, Gold MR. Recommendations for reporting cost-effectiveness analyses. Panel on cost-effectiveness in health and medicine. *JAMA* 1996; 276(16): 1339-41.
36. Ramsey S, Willke R, Briggs A, et al. Good research practices for cost-effectiveness analysis alongside clinical trials: the ISPOR RCT-CEA Task Force report. *Value in Health* 2005; 8(5): 521-33.
37. Franks PJ, Bosanquet N. Cost-effectiveness: seeking value for money in lower extremity wound management. *Lower Extrem Wounds* 2004; 3(2): 87-95.
38. Black WC. The CE plane: a graphic representation of cost-effectiveness. *Med Decis Making* 1990; 10(3): 212-14.
39. Posnett J, Gottrup F, Lundgren H, Saal G. The resource impact of wounds on health-care providers in Europe. *J Wound Care* 2009; 18(4): 154-61.
40. Hamilton C. Speculating to accumulate: reducing the cost of wound care by appropriate dressing selection. *J Wound Care* 2008; 17(8): 359-63.
41. Dealey C, Posnett J, Walker A. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. *J Wound Care* 2012; 31(6): 261-66.
42. Gottrup F, Apelqvist J, Price P, et al. Outcomes in controlled and comparative studies on non-healing wounds: recommendations to improve the quality of evidence in wound management. *J Wound Care* 2010; 19(6): 239-68.
43. Stephen-Haynes J, Bielby A, Searle R. Putting patients first: reducing human and economic costs of wounds. *Wounds UK* 2011; 7(3): 47-55.
44. Karnon J. Alternative decision modelling techniques for the evaluation of health care technologies: Markov processes versus discrete event simulation. *Health Economics* 2003; 12(10): 837-48.
45. Briggs A, Sculpher M, Caxton K. *Decision modelling for health economic evaluation*. Oxford: Oxford University Press, 2006.
46. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Guide to methods of technology appraisal - the reference case*. NICE, 2013. Available at: <http://publications.nice.org.uk/guide-to-the-methods-of-technology-appraisal-2013-pmg9/the-reference-case>
47. Posnett J, Franks P. The costs of skin breakdown and ulceration in the UK. In: *Skin breakdown - the silent epidemic*. Hull: Smith & Nephew Foundation, 2007; 6-12.
48. Harding K, Cutting K, Price P. The cost-effectiveness of wound management protocols of care. *Br J Nurs* 2000; 9(19) (suppl): S6-24.
49. Meaume S, Gemmen E. Cost-effectiveness of wound management in France: pressure ulcers and venous leg ulcers. *J Wound Care* 2002; 11(6): 219-224.
50. Fife CE, Carter MJ, Walker D, Thomson B. Wound care outcomes and associated cost among patients treated in US outpatient wound centers. *Wounds* 2012; 24(1): 10-17.
51. Öien RF, Ragnarson Tennvall G. Accurate diagnosis and effective treatment of leg ulcers reduce prevalence, care time and costs. *J Wound Care* 2006; 15(6): 259-62.

52. Franks PJ, Posnett J. Cost-effectiveness of compression therapy. In: *Understanding compression therapy*. London: MEP Ltd, 2003.
53. Iglesias CP, Nelson EA, Cullum N, et al. Economic analysis of VenUS I, a randomized trial of two bandages for treating venous leg ulcers. *Br J Surg* 2004; 91(10): 1300-6.
54. Gordon L, Edwards H, Courtney M, et al. A cost-effectiveness analysis of two community models of care for patients with venous leg ulcers. *J Wound Care* 2006; 15(8): 348-53.
55. Ragnarson Tennvall G, Apelqvist J. Health-economic consequences of diabetic foot lesions. *Clin Inf Dis* 2004; 39(suppl 2): S132-39.
56. Van Acker K, Oleen-Burkey M, De Decker L, et al. Cost and resource utilization for prevention and treatment of foot lesions in a diabetic foot clinic in Belgium. *Diabetes Res Clin Pract* 2000; 50: 87-95.
57. Rezende KF, Ferraz MB, Malerbi DA, et al. Direct costs and outcomes for inpatients with diabetes mellitus and foot ulcers in a developing country: The experience of the public health system of Brazil. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews* 2009; 3: 228-32.
58. Apelqvist J, Armstrong DG, Lavery LA, Boulton AL. Resource utilization and economic costs of care based on a randomized trial of vacuum-assisted closure therapy in the treatment of diabetic foot wounds. *Am J Surg* 2008; 195(6): 782-88.
59. Ragnarson Tennvall G, Apelqvist J. Prevention of diabetes-related foot ulcers and amputations: a cost-utility analysis based on Markov model simulations. *Diabetologia* 2001; 44: 2077-87.
60. Iglesias C, Nixon J, Cranny G, et al. Pressure relieving supports surfaces (PRESSURE) trial: cost effectiveness analysis. *Br Med J* doi: 10.1136/bmj.38850.711435.7C (published 1 June 2006).
61. Makai P, Koopmanschap M, Bal R, Nieboer AP. Cost-effectiveness of a pressure ulcer quality collaborative. *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 2010; 8: 11 <http://www.resource-allocation.com/content/8/1/11>
62. Fleurence RL. Cost-effectiveness of pressure-relieving devices for the prevention and treatment of pressure ulcers. *Int J Technol Assess Health Care* 2005; 21(3): 334-41.





Una publicación de Wounds International  
[www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)