



# Manual del usuario de la puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA

Versión 1, Puede de 2024, en español

## 1. La plataforma Evidencio

La plataforma Evidencio facilita la creación, uso, validación e implementación de modelos de predicción médica y herramientas de apoyo a la decisión clínica. Este manual del usuario se refiere específicamente a la puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA. El manual del usuario también puede denominarse instrucciones de uso.

A lo largo de este manual se utilizan indistintamente los términos "contenido con marcado CE" y "producto sanitario con marcado CE".

## 2. Exención de responsabilidad

Evidencio proporciona información, modelos, calculadoras, ecuaciones y algoritmos (herramientas) destinados a ser utilizados por profesionales sanitarios. Algunas de estas herramientas han sido certificadas como productos sanitarios con marcado CE. Para estos contenidos con marcado CE se aplica el "Aviso legal oficial para contenidos con marcado CE". Todos los demás contenidos y herramientas proporcionados por Evidencio sólo están explícitamente cubiertos por el "Aviso legal oficial para contenidos sin marcado CE", ambos disponibles aquí: <https://www.evidencio.com/disclaimer>.

## 3. Advertencias



### 1. Advertencias sobre el contenido con marcado CE

Los cálculos por sí solos nunca deben dictar la atención al paciente y no sustituyen al juicio profesional. Esta herramienta sólo debe ser utilizada por los médicos en un entorno clínico, y no es para uso del paciente.

Lea siempre el uso previsto antes de utilizar esta herramienta.

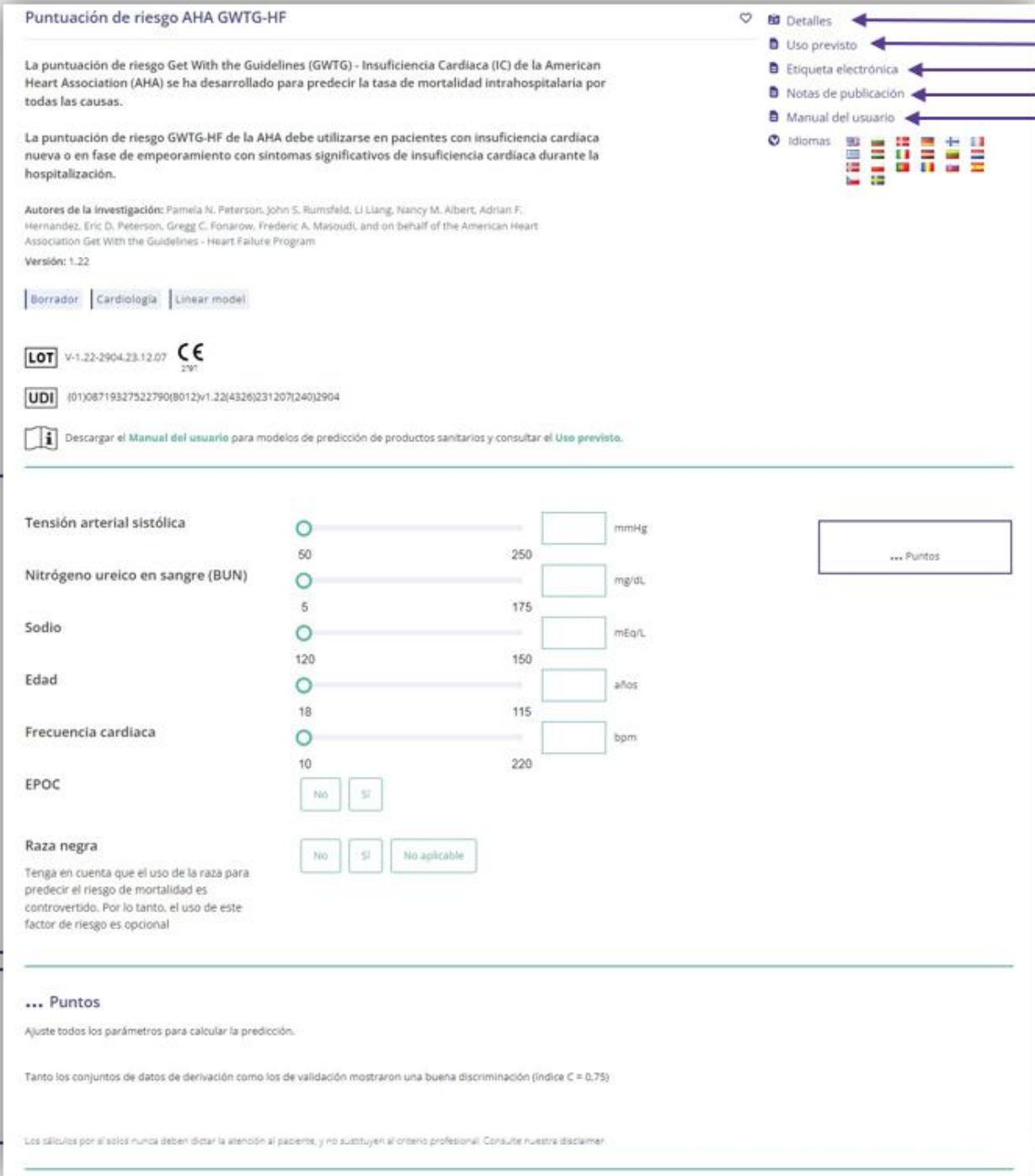
Antes de leer el resultado, compruebe los valores introducidos para evitar errores.

Los resultados que se refieren a porcentajes de riesgo no garantizan determinados resultados. Cuando existe un riesgo, no hay que esperar que un acontecimiento no se produzca en absoluto, aunque el riesgo sea muy pequeño.

Este modelo sólo está pensado para su uso en entornos en los que la utilización y el resultado de un modelo nunca se necesitan de forma inmediata.

## 4. Página de inicio del modelo

El modelo del producto sanitario en la plataforma Evidencio se muestra en la Figura 1. La página de inicio del modelo contiene las siguientes secciones, que se indican en la Figura 1.



**A.** Puntuación de riesgo AHA GWTG-HF


**B.** La puntuación de riesgo Get With the Guidelines (GWTG) - Insuficiencia Cardíaca (IC) de la American Heart Association (AHA) se ha desarrollado para predecir la tasa de mortalidad intrahospitalaria por todas las causas.

**C.** La puntuación de riesgo GWTG-HF de la AHA debe utilizarse en pacientes con insuficiencia cardíaca nueva o en fase de empeoramiento con síntomas significativos de insuficiencia cardíaca durante la hospitalización.

**D.** Autores de la Investigación: Pamela N. Peterson, John S. Rumsfeld, Li Liang, Nancy M. Albert, Adrian F. Hernandez, Eric D. Peterson, Gregg C. Fonarow, Frederic A. Masoudi, and on behalf of the American Heart Association Get With the Guidelines - Heart Failure Program  
Versión: 1.22

**E.** **LOT** V-1.22-2904.23.12.07 **CE** 2191

**F.** **UDI** (01)08719327522790(8012)y1.22(4326)231207(240)2904

**K.**  Descargar el **Manual del usuario** para modelos de predicción de productos sanitarios y consultar el **Uso previsto**.

**L.**

Tensión arterial sistólica  mmHg

Nitrógeno ureico en sangre (BUN)  mg/dL

Sodio  mEq/L

Edad  años

Frecuencia cardíaca  bpm

EPOC

Raza negra

Tenga en cuenta que el uso de la raza para predecir el riesgo de mortalidad es controvertido. Por lo tanto, el uso de este factor de riesgo es opcional

**M.**

**... Puntos**

Ajuste todos los parámetros para calcular la predicción.

Tanto los conjuntos de datos de derivación como los de validación mostraron una buena discriminación (índice C = 0,75)

Los cálculos por sí solos nunca deben dictar la atención al paciente, y no sustituyen al criterio profesional. Consulte nuestra disclaimer.

**G.** Detalles

**H.** Uso previsto

**I.** Etiqueta electrónica

**J.** Notas de publicación

**K.** Manual del usuario


Idiomas 

Figura 1. Ejemplo de página de inicio de un modelo.

## A. Título del modelo

Es el título y el nombre del modelo.

## B. Descripción del modelo

Esta es una breve descripción del modelo.

## C. Autores de la investigación

Estos son los autores del artículo en el que se publicó originalmente el modelo.

## D. Etiquetas del modelo

Estas son las etiquetas que se asignan al modelo. Evidencio tiene las siguientes etiquetas de estado: "Borrador", "Público", "Privado" y "En revisión". Evidencio tiene las siguientes etiquetas de tipo de modelo: "Modelo compuesto", "Modelo secuencial" y "Modelo API". Evidencio tiene las siguientes etiquetas de método de cálculo: "Modelo lineal", "Regresión logística", "Regresión de Cox", "RScript" y "Modelo personalizado". Además, hay etiquetas que indican la especialidad; por ejemplo, "Cardiología".

## E. Número de LOT

El número de LOT indica la versión del modelo, el identificador del modelo y la fecha de publicación del modelo. La fecha de publicación se indica como AA-MM-DD.

Además, el marcado CE aparece junto al número de LOT. De este modo, los productos sanitarios pueden reconocerse fácilmente.

## F. Número UDI

El número UDI es una herramienta internacional que ayuda a los usuarios a identificar y encontrar información sobre los productos. "UDI" son las siglas en inglés de "identificador único del producto". Los UDI de Evidencio tienen el siguiente formato:

*(01)[Número UDI-DI](8012)[Número de versión](4326)[Fecha de publicación](240)[Número de identificación]*

El número UDI-DI es un código numérico único. A cada producto sanitario de Evidencio se le asigna un UDI-DI único. Este UDI-DI se utiliza como "clave de acceso" para la información almacenada en una base de datos de identificación única de productos (UDID). La información sobre los productos sanitarios de Evidencio puede encontrarse buscando el número UDI-DI en la siguiente base de datos: <https://gepir.gs1.org/index.php/search-by-gtin>.

## G. Botón Detalles

En la parte superior derecha de la página del modelo, aparecen varios botones sobre los que se puede hacer clic y que muestran una ventana emergente al pulsarlos. El primer botón abre una ventana emergente con información adicional sobre el modelo. Esta ventana emergente tiene tres secciones: Detalles, Características del estudio y Publicaciones de apoyo y archivos relacionados.

### Detalles

La primera parte de la información adicional se refiere a los detalles del modelo, como se muestra en la figura 2.

### Detalles

Autor modelo	T. A. Hueting	Estado	<a href="#">Borrador</a>
Modelo ID	2904	Compartir	<div style="display: flex; gap: 5px;"> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; font-size: 0.8em;">f</span> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; font-size: 0.8em;">t</span> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; font-size: 0.8em;">in</span> </div>
Versión	1.22		
Fecha de revisión	2023-12-07		
Especialidad	Cardiología		
Tipo de modelo	Linear model <small>(Cálculo)</small>		
Términos MeSH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heart Failure</li> </ul>		

Figura 2. Detalles del modelo.

### Características del estudio

Debajo de la sección "Detalles", la sección "Características del estudio" ofrece información sobre las características de los datos de los pacientes utilizados para elaborar y validar el modelo. Se ofrece información adicional sobre los métodos utilizados para desarrollar y/o validar el modelo.

### Publicaciones de apoyo y archivos relacionados

Una parte importante de las características del estudio es la información sobre publicaciones de apoyo y archivos relacionados. Estas secciones se encuentran en la parte inferior de la ventana emergente Detalles, como se muestra en la Figura 3.

Se adjuntan etiquetas a los distintos archivos para identificar su relación con el modelo. Algunos ejemplos de etiquetas relevantes son: "Revisión por pares", "Validación interna", "Validación externa" y "TRIPOD". Las publicaciones que tienen las etiquetas "Validación interna" o "Validación externa" contienen las características de funcionamiento del dispositivo.

Estas etiquetas se consideran importantes, ya que la disponibilidad de información concreta cubierta por las tareas mencionadas proporciona una idea de la calidad del proceso de desarrollo del modelo y del propio modelo. Como indicador de integridad de la información y de calidad, un modelo recibe un determinado número de estrellas cuando estas etiquetas pueden asignarse a los archivos o referencias pertinentes.

### Publicaciones de apoyo

<p><b>Título o descripción</b></p> <p>A Validated Risk Score for In-Hospital Mortality in Patients With Heart Failure From the American Heart Association Get With the Guidelines Program</p> <p>DOI: 10.1161/CIRCOUTCOMES.109.854877</p>	<p><b>Etiquetas</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Internal validation</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Peer review</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">External validation</div>
---	--

### Archivos relacionados

No hay archivos relacionados disponibles

Figura 3. Ejemplo de publicaciones de apoyo y archivos relacionados.

## H. Botón Uso previsto

El uso previsto y la finalidad (médica) del modelo pueden consultarse mediante el botón "Uso previsto". Entre otras cosas, el uso previsto indica los criterios de inclusión del producto sanitario. Además, el uso previsto especifica el uso adecuado del modelo en relación con el entorno de uso previsto, los usuarios previstos y la población de pacientes prevista (criterios de inclusión y exclusión). Para la puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA, se describe el siguiente uso previsto:

### Uso previsto

El producto está pensado para que los médicos calculen el riesgo de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardíaca.

El producto combina la edad, la presión arterial sistólica, la frecuencia cardíaca, el sodio sérico, el nitrógeno ureico en sangre los antecedentes de EPOC y la raza para calcular el riesgo de mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con insuficiencia cardíaca.

El producto está destinado a ser utilizado en pacientes con insuficiencia cardíaca por médicos y especialistas médicos cualificados en un entorno clínico. El producto no está pensado para que lo utilicen los pacientes por su cuenta.

La puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA no pretende sustituir la toma de decisiones clínicas: sólo puede **informar** al médico y sólo proporciona una probabilidad de mortalidad intrahospitalaria. No ofrece instrucciones directas para otros diagnósticos, tratamientos o aspectos.

La puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA sólo predice la mortalidad intrahospitalaria, lo que significa que la mortalidad global es relativamente baja si se compara con estudios a más largo plazo.

### Beneficio clínico

La puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA pretende ayudar a los pacientes mediante parámetros de resultados clínicos relevantes y específicos. Concretamente, esto se consigue estimando un riesgo con el fin de apoyar la toma de decisiones clínicas dirigidas a pacientes con insuficiencia cardíaca, con el fin de apoyar la toma de decisiones clínicas relativas a los tratamientos de seguimiento.

El correcto funcionamiento de la puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA puede dar lugar a estos beneficios clínicos:

- La puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA puede ayudar a estratificar el riesgo de los pacientes.
- La estratificación del riesgo puede reducir la carga de procedimientos médicos (invasivos e intensivos), como pruebas en pacientes con bajo riesgo, reduciendo, acortando o evitando estancias en hospitales u otros centros asistenciales.
- La estratificación del riesgo puede reducir el consumo innecesario de recursos médicos (escasos), disminuyendo los costes y aumentando su disponibilidad para los pacientes de alto riesgo.

### Población destinataria y exclusión

La puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA está pensada para pacientes con insuficiencia cardíaca hospitalizados.

### Indicación clínica

La puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA debe utilizarse en pacientes con insuficiencia cardíaca nueva o agravada con síntomas de insuficiencia cardíaca significativos durante la hospitalización.

### Contraindicaciones

No se han encontrado contraindicaciones.

### Perfil del usuario

Dado que la mortalidad intrahospitalaria se considera una "situación o condición sanitaria crítica", el uso del MDSW (*Medical Device Software*; software para dispositivos médicos) está destinado a usuarios con formación especializada. Los profesionales sanitarios no necesitan formación adicional antes de utilizar el dispositivo médico. Por lo tanto, el MDSW puede ser utilizado por médicos y especialistas médicos cualificados en un entorno clínico. El MDSW **no** debe ser utilizado por pacientes.

## Entorno de uso previsto

El MDSW se puede utilizar tal y como está disponible en la plataforma Evidencio en cualquier navegador web compatible en ordenadores personales, dispositivos móviles o tabletas, y en la aplicación móvil proporcionada por Evidencio. Además, el MDSW se puede utilizar a través de la representación iFrame de Evidencio del MDSW, como una vista incrustada, siempre que se cumplan las directrices específicas de Evidencio para las implementaciones iFrame de este MDSW. El modelo sólo está pensado para su uso en entornos en los que el uso y el resultado de un modelo nunca se necesitan de forma inmediata.

## Principio físico de funcionamiento

La fórmula matemática subyacente del MDSW es un modelo lineal. La adquisición y el procesamiento de los datos, los análisis (de regresión) para reunir los criterios relevantes para el MDSW y la configuración y el perfeccionamiento de la puntuación de riesgo GWTG-IC de la AHA se describen en el estudio original de Peterson et al. Al introducir los datos de un individuo en el MDSW de Evidencio, se inicia el cálculo de la puntuación acumulada para todos los factores de riesgo y se muestran la puntuación y la probabilidad asociada de muerte intrahospitalaria.

### I. Botón Etiqueta electrónica

El botón Etiqueta electrónica abre una ventana emergente con la ubicación y dirección de Evidencio, el número de LOT, el número de UDI, el marcado CE, el logotipo del producto sanitario y un enlace de descarga para la declaración de conformidad del producto sanitario. En la figura 4 se muestra un ejemplo de etiqueta electrónica.

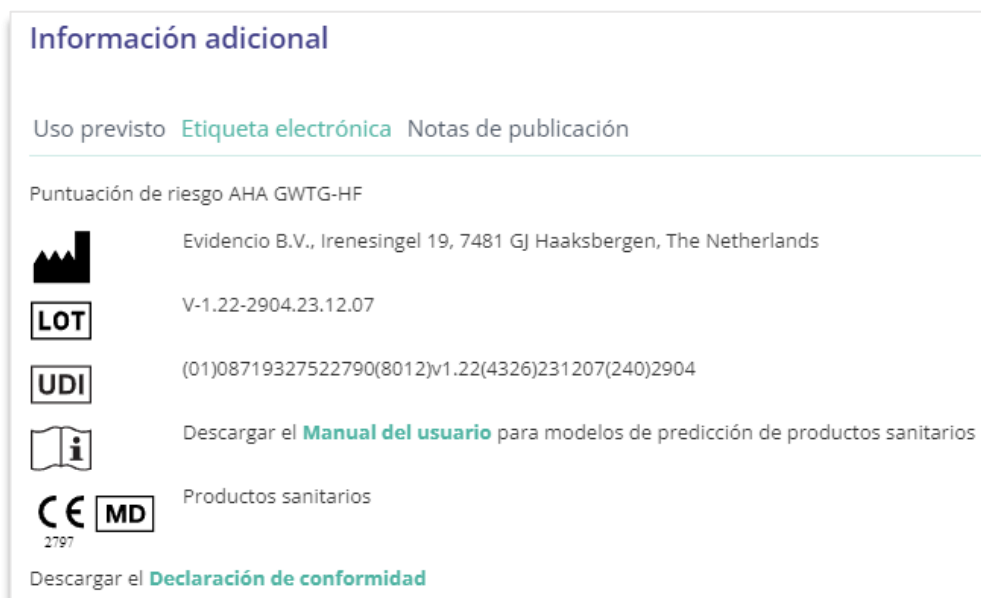


Figura 4. Ejemplo de etiqueta electrónica Ejemplo de etiqueta electrónica.

### J. Notas de publicación

El botón "Notas de publicación" abre una ventana emergente con las últimas notas de publicación del modelo. Aquí puede encontrar lo que ha cambiado con respecto a las últimas versiones del modelo. Además, si hay alguna anomalía residual conocida que el usuario deba saber, se enumera aquí.

### K. Manual del usuario

Este manual del usuario puede encontrarse en tres lugares: 1) bajo la descripción breve; 2) a la derecha de la página del modelo; y 3) en la etiqueta electrónica. Además, todas las versiones del manual del usuario pueden encontrarse en la página general de todos los manuales del usuario para productos sanitarios. La página se encuentra en las opciones del botón del menú desplegable "About", como se muestra en la figura 5. La página de los manuales del usuario se muestra en la Figura 6.

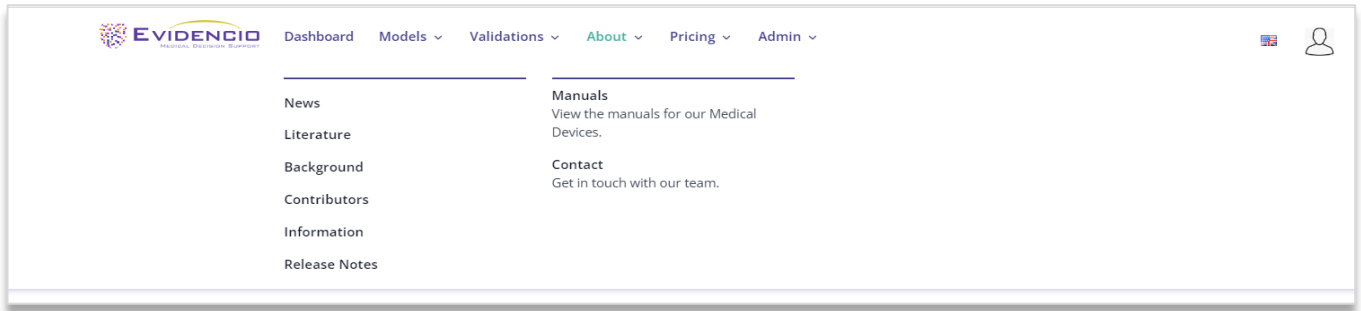


Figura 5. El menú desplegable donde se encuentra la página de los manuales del de usuario.

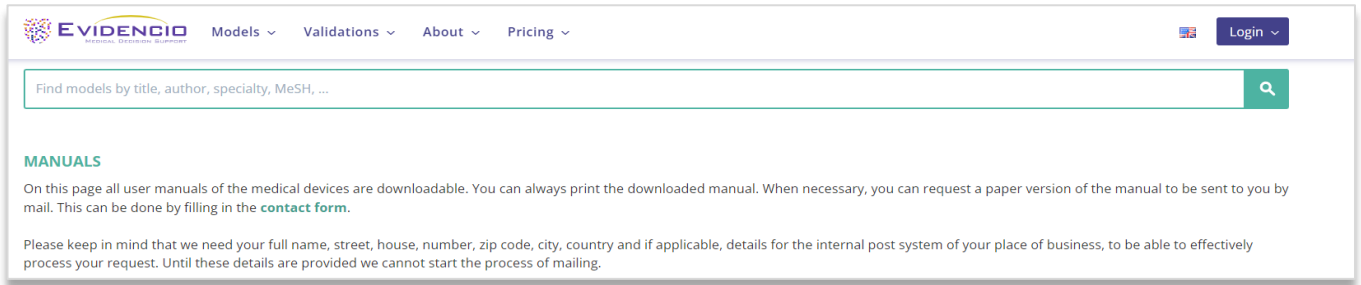


Figura 6. La página general desde la que se accede a todos los manuales de usuario.

Usted (el usuario) siempre puede imprimir este manual descargado. En caso necesario, puede solicitar que se le envíe por correo una versión en papel del manual. Los datos de contacto de Evidencio figuran en el capítulo 6 de este manual.

## L. Sección de entrada

La plataforma Evidencio permite dos variables de entrada distintas: variables categóricas y continuas.

### Variables categóricas

En el ejemplo de las figuras 7 y 8, la variable **EPOC** es una variable categórica. El estado del paciente puede introducirse haciendo clic en cualquiera de los botones. El botón seleccionado cambia a verde, como se ve en la Figura 8.

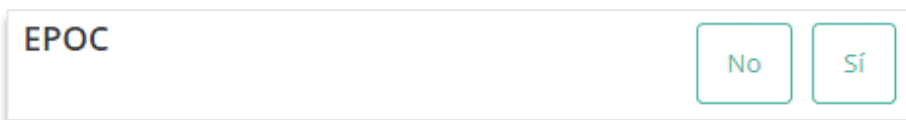


Figura 7. La variable EPOC, en la que no se ha pulsado ningún botón y, por tanto, el usuario no ha introducido ningún dato.



Figura 8. La variable EPOC, en la que se ha hecho clic en el botón "No".

### Variables continuas

En el ejemplo de la Figura 9, la variable **Edad** es una variable continua. Los rangos plausibles para las variables son definidos por el autor del modelo. Por ejemplo, el modelo no es adecuado para pacientes menores de 18 años o mayores de 115 años. Por lo tanto, el modelo sólo permite introducir una edad entre 18 y 115 años para el paciente.

Los datos de un paciente pueden introducirse deslizando el botón hasta el valor correcto, o introduciendo el valor correcto en la casilla de la derecha (es decir, donde se ha introducido "65" para la **Edad**).



Figura 9. La variable Edad, en la que se ha introducido "65".



## Detalles sobre las mediciones de variables

Directamente debajo del nombre de cada variable, se pueden proporcionar detalles adicionales sobre los métodos necesarios para introducir el valor correcto de cada variable. En la Figura 10, los detalles debajo de **Raza negra** explican cómo utilizar la variable.

**Raza negra**

Tenga en cuenta que el uso de la raza para predecir el riesgo de mortalidad es controvertido. Por lo tanto, el uso de este factor de riesgo es opcional

No Sí No aplicable

Figura 10. Ejemplo de información adicional sobre una variable.

## M. Sección de resultados

En la parte inferior de la página se muestran los resultados del modelo.

### Cálculo de resultados

Cuando se hayan rellenado todas las variables, se calculará un resultado. No se mostrará ningún riesgo hasta que se hayan rellenado todas las variables. La sección de resultados indicará "Establecer todos los parámetros para calcular la predicción".

### Interpretación de los resultados

En la interpretación de los resultados, se ofrece una estratificación del riesgo basada en la puntuación de riesgo. Se dan algunas explicaciones sobre el modelo. En la Figura 11 se muestra un ejemplo de información.

**69 Puntos**

**Información condicional**

La puntuación total de **66 - 70** puntos corresponde a una probabilidad de **>20 - 30%** de mortalidad intrahospitalaria.

Tanto los conjuntos de datos de derivación como los de validación mostraron una buena discriminación (índice C = 0,75)

Figura 11. Información sobre los resultados.

### Información relevante para el correcto uso del modelo

Al final de la página, hay un enlace a las condiciones de uso de Evidencio, la política de privacidad y la cláusula de exención de responsabilidad.

## 5. Uso de productos sanitarios

En general, y a menos que se indique explícitamente lo contrario, las herramientas con marcado CE en Evidencio sólo deben ser utilizadas por los médicos en un entorno clínico, y no son para uso de los pacientes.

Para utilizar la herramienta, Evidencio requiere una conexión estable a Internet y funciona en los siguientes dispositivos:

- Ordenadores personales o portátiles que utilicen los siguientes navegadores:
  - Safari (las tres últimas versiones)
  - Chrome (las tres últimas versiones)
  - Firefox (las tres últimas versiones)
  - Edge (las tres últimas versiones)
- Tabletas o smartphones con los siguientes sistemas operativos:
  - IOS (las tres últimas versiones)
  - Android (las tres últimas versiones)

El producto sanitario no puede utilizarse en combinación con Internet Explorer. Los ordenadores personales, portátiles, tabletas o teléfonos inteligentes que se utilicen deben, como mínimo, disponer de conexión a Internet y utilizar los navegadores mencionados anteriormente. La resolución mínima de pantalla debe ser de 800 x 600.

Además, el modelo puede utilizarse a través de la representación iFrame de Evidencio de la calculadora, como una vista incrustada, siempre que se respeten las directrices específicas de Evidencio para las implementaciones iFrame de dicho modelo.

Los modelos de MDSW de Evidencio pueden utilizarse con cualquier configuración del navegador que no distorsione la visualización normal de los sitios web, con una tasa de zoom del 50 % al 500 %, y con una resolución de pantalla a partir de 800 x 600. No obstante, se aconseja usar la configuración recomendada de fábrica del navegador, una tasa de zoom del 100 % y una resolución de pantalla normal.

Este modelo sólo está pensado para su uso en entornos en los que la utilización y el resultado de un modelo nunca se necesitan de forma inmediata.

## 6. Datos del fabricante

Cualquier incidente grave que se haya producido en relación con el producto debe comunicarse al fabricante y a la autoridad competente del país en el que usted, el lector, esté establecido. Una autoridad competente es la institución que rige todas las cuestiones relacionadas con los productos sanitarios en un país.

Los datos de contacto de su autoridad competente se encuentran aquí:

<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>.

Póngase en contacto con Evidencio cuando sospeche que existen mal funcionamiento o cambios en el rendimiento de un producto sanitario. No utilice el producto, hasta que Evidencio responda a su mensaje y confirme que es seguro comenzar a utilizarlo de nuevo.

Datos de contacto de Evidencio:



Evidencio B.V., Irenesingel 19, 7481 GJ Haaksbergen, Países Bajos

[www.evidencio.com](http://www.evidencio.com)

tel: +31 53 85195 08

Correo electrónico: [info@evidencio.com](mailto:info@evidencio.com)