

# III Jornada de Innovación en Cuidados Continuos

MADRID, 4 DE DICIEMBRE 2025



## ¿Puede la IA ayudar a cuidar mejor del paciente oncológico?

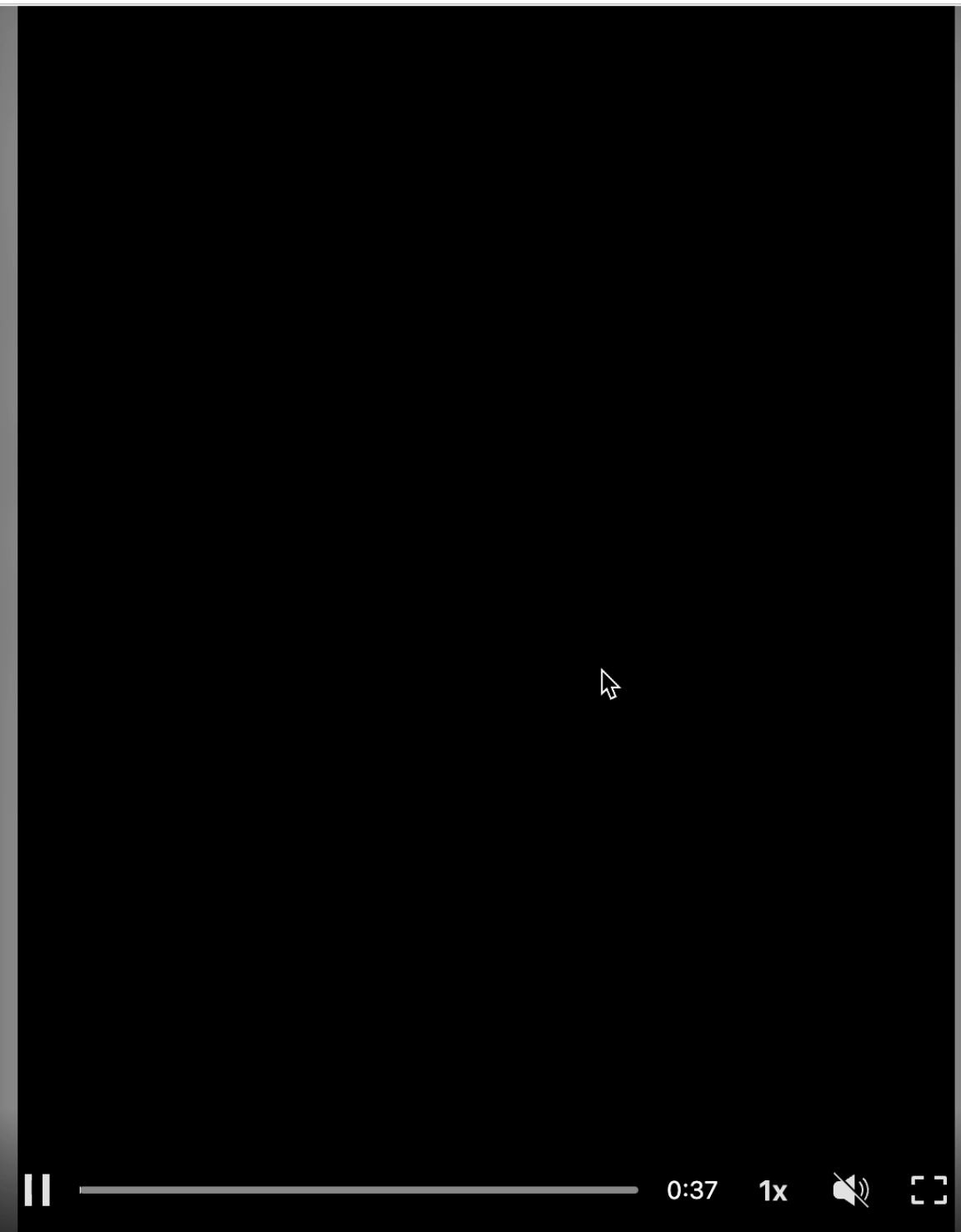
Julio Mayol

# ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

La Inteligencia Artificial (IA) es la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. En oncología, la IA analiza grandes volúmenes de datos—genómicos, de historias clínicas electrónicas e imágenes médicas—para mejorar la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento del cáncer.

La IA aprende de patrones en los datos, identifica relaciones complejas y genera predicciones que apoyan la toma de decisiones clínicas, permitiendo una atención más personalizada y efectiva.





# Tipos de Inteligencia Artificial

## IA Discriminativa (Machine Learning)

Analiza datos existentes para clasificar, predecir y detectar patrones. Incluye algoritmos de aprendizaje supervisado y no supervisado.

- Detección de cáncer en imágenes
- Predicción de riesgo
- Clasificación de tumores

## Deep Learning

Redes neuronales profundas que aprenden representaciones complejas de datos, especialmente efectivas con imágenes y secuencias.

- Análisis de histopatología
- Interpretación de radiología
- Análisis multi-ómico

## IA Generativa

Crea nuevo contenido basado en datos de entrenamiento. Incluye modelos de lenguaje grandes (LLMs) y sistemas generativos.

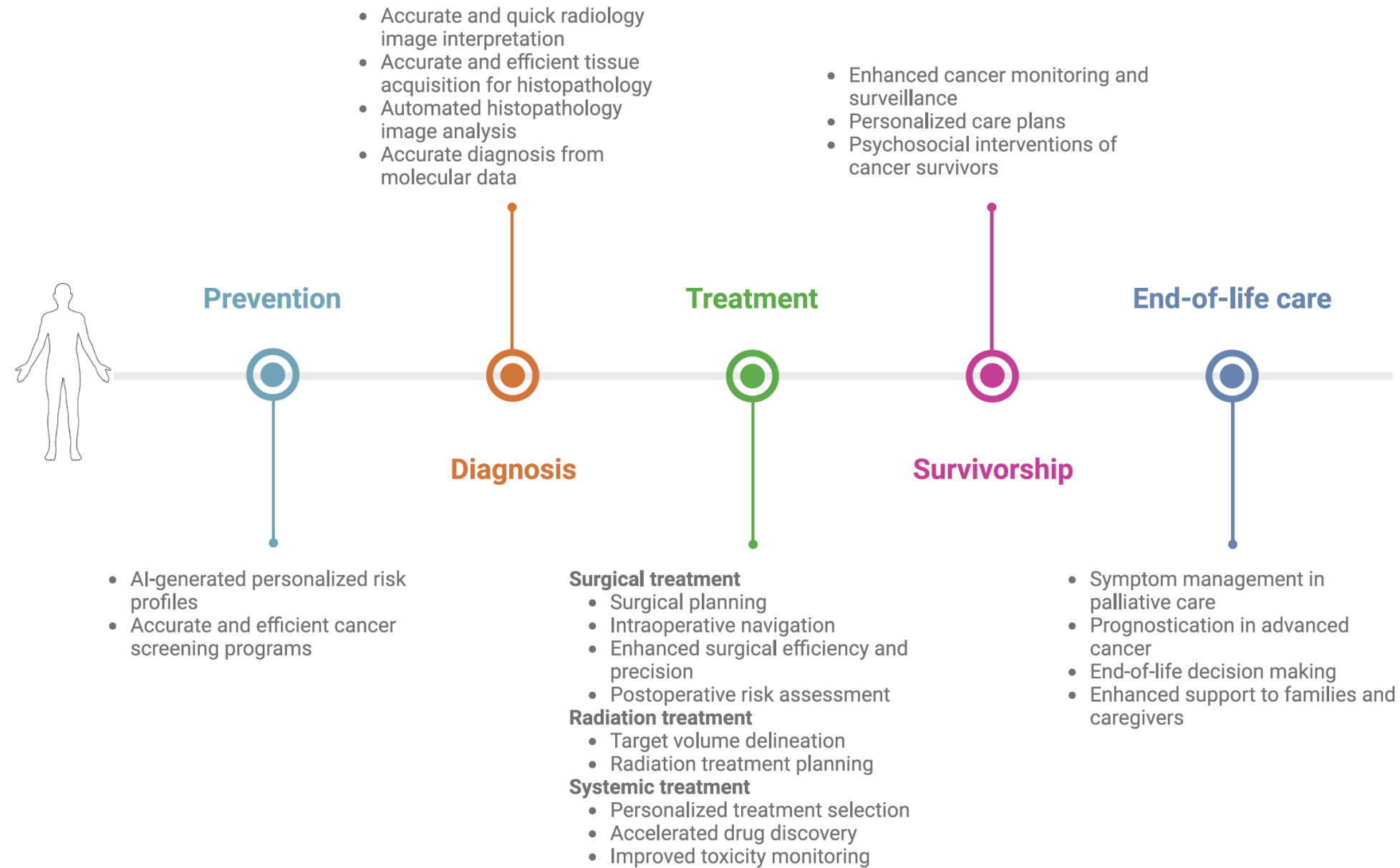
- Generación de protocolos clínicos
- Resúmenes de literatura médica
- Documentación clínica automatizada

# Oncología basada en valor

$(\text{Beneficio} - \text{daño}) \times (\text{PROMs} + \text{PREMs})$

---

Costes (€ + tiempo + CO2)



**FIGURE 1** Application of artificial intelligence throughout the cancer continuum. Application of artificial intelligence in prevention, diagnosis, treatment, survivorship, and end-of-life care for patients with cancer. AI indicates artificial intelligence. Created in BioRender (Khan, M. [2025]; <https://BioRender.com/wg1gqgf>).

# Los pilares fundamentales del cuidado oncológico



Gestión del dolor

Control y alivio del sufrimiento



Nutrición

Soporte alimentario adaptado



Prevención de efectos  
adversos

Anticipar y tratar complicaciones



Apoyo psicológico

Pacientes y cuidadores



Largos supervivientes

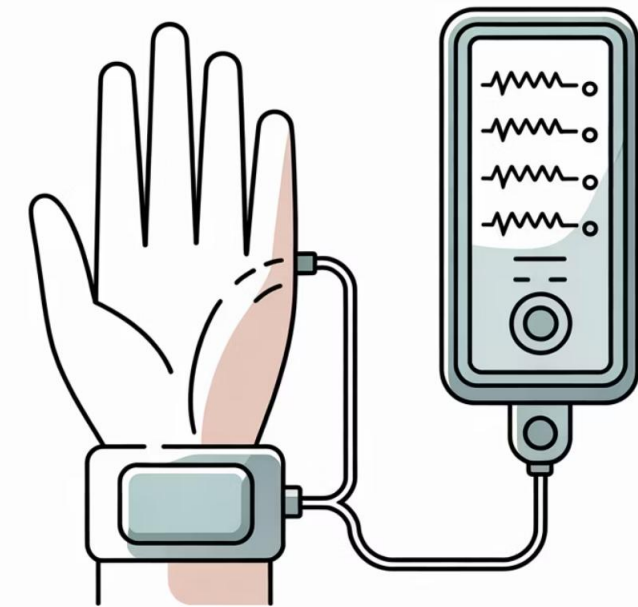
Calidad de vida a largo plazo

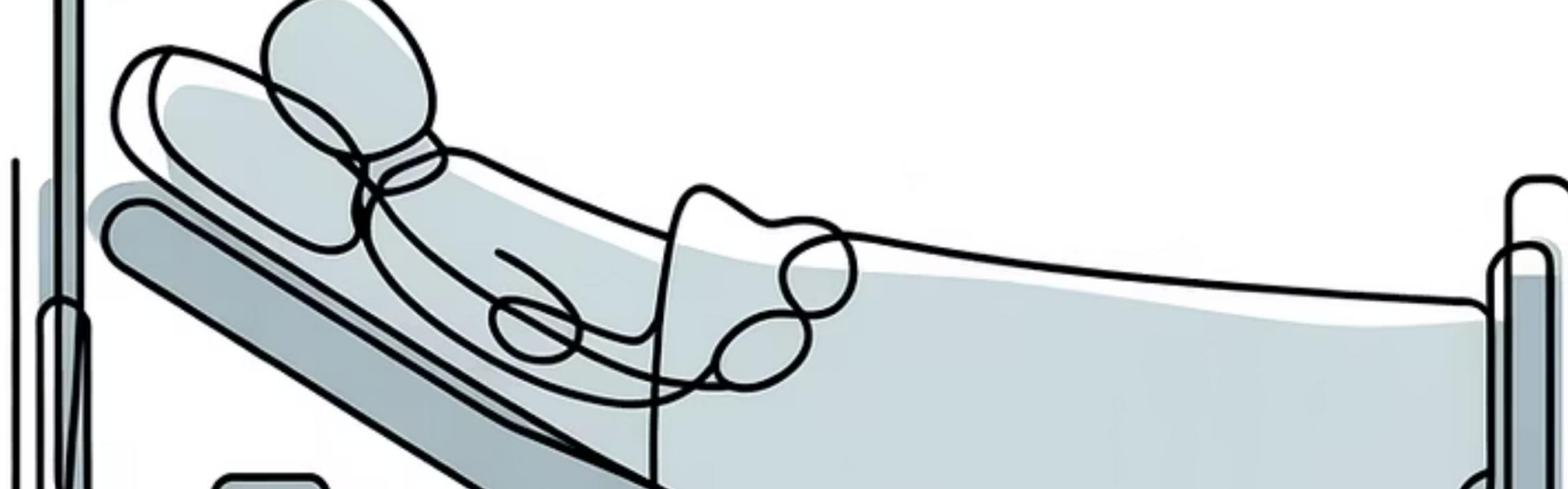
# IA en la gestión del dolor oncológico

¿Cómo puede ayudar?

- Monitorización continua del dolor mediante sensores
- Predicción de picos de dolor antes de que ocurran
- Ajuste automático de dosis analgésicas
- Detección de patrones personalizados en cada paciente

**Resultado:** Tratamiento más rápido y personalizado





# Monitorización del dolor en tiempo real

01

---

Sensores captan señales

Frecuencia cardíaca, expresiones faciales, movimientos

03

---

Alerta al equipo médico

Notificación inmediata cuando se detecta dolor

02

---

IA analiza los datos

Compara con millones de casos previos

04

---

Ajuste del tratamiento

Modificación de la medicación según necesidad

# IA y nutrición oncológica personalizada

## Análisis nutricional

La IA evalúa déficits y necesidades específicas del paciente oncológico

## Recomendaciones diarias

Sugerencias de menús adaptados al tratamiento y tolerancia

## Alertas tempranas

Detección precoz de desnutrición o pérdida de peso crítica

Sosa-Holwerda A, Park OH, Albracht-Schulte K, Niraula S, Thompson L, Oldewage-Theron W. The Role of Artificial Intelligence in Nutrition Research: A Scoping Review. *Nutrients*. 2024 Jun 28;16(13):2066. doi: 10.3390/nu16132066.

# Prevención de efectos adversos: el desafío

Los tratamientos oncológicos pueden causar múltiples complicaciones que afectan la calidad de vida del paciente

Alteraciones de la coagulación

Riesgo de trombosis o hemorragias

Infecciones bacterianas

Sistema inmune debilitado por quimioterapia

Infecciones víricas

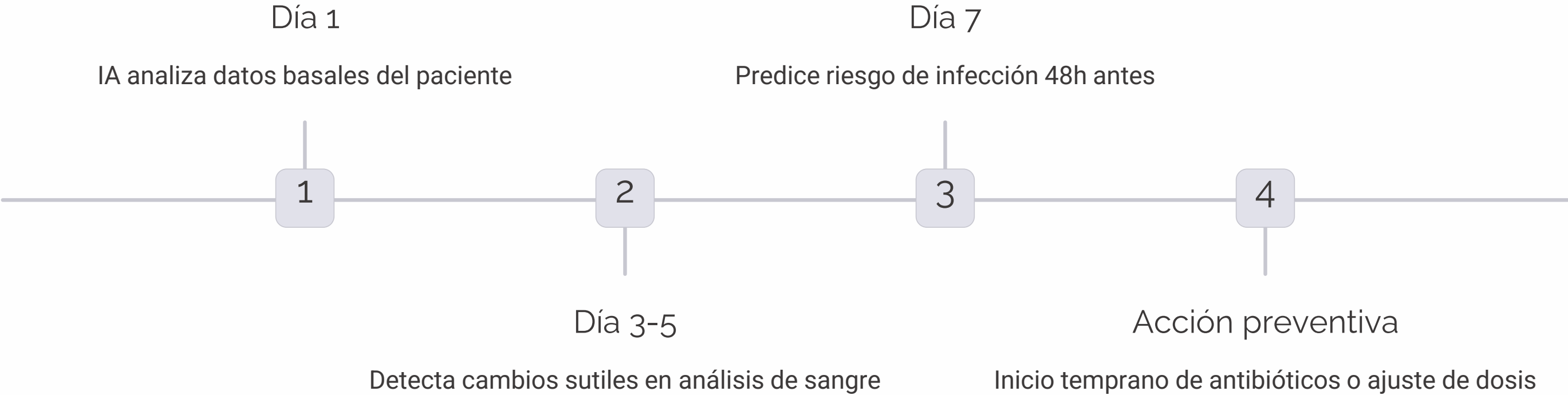
Reactivación de virus latentes

Infecciones por hongos

Especialmente en neutropenia profunda



# IA detectando problemas antes de que aparezcan



**Beneficio clave:** La predicción anticipada permite actuar antes de que la complicación sea grave, mejorando pronóstico y reduciendo hospitalizaciones

# Vigilancia inteligente de infecciones



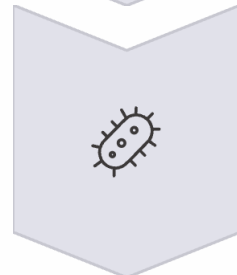
Temperatura corporal

Monitorización continua



Leucocitos y neutrófilos

Análisis de tendencias



Biomarcadores

Procalcitonina, PCR



Alerta temprana

Antes de fiebre evidente

La IA integra múltiples señales para identificar infecciones bacterianas, víricas o fúngicas en fases iniciales



# Apoyo psicológico asistido por IA



## Herramientas disponibles

- **Chatbots terapéuticos:** disponibles 24/7 para escuchar preocupaciones
- **Detección de depresión:** análisis de texto y voz identifica síntomas
- **Ejercicios personalizados:** técnicas de relajación y mindfulness
- **Conexión con profesionales:** derivación automática cuando es necesario

La IA no sustituye al psicólogo, pero sí amplía el acceso a apoyo emocional continuo

Sadeh-Sharvit S, Camp TD, Horton SE, Hefner JD, Berry JM, Grossman E, Hollon SDEffects of an Artificial Intelligence Platform for Behavioral Interventions on Depression and Anxiety Symptoms: Randomized Clinical TrialJ Med Internet Res 2023;25:e46781doi: [10.2196/46781](https://doi.org/10.2196/46781)

# Beneficios para pacientes y cuidadores



## Para el paciente

- Reducción del sufrimiento físico
- Mejor control de síntomas
- Mayor autonomía y participación
- Sensación de seguridad continua

## Para el cuidador

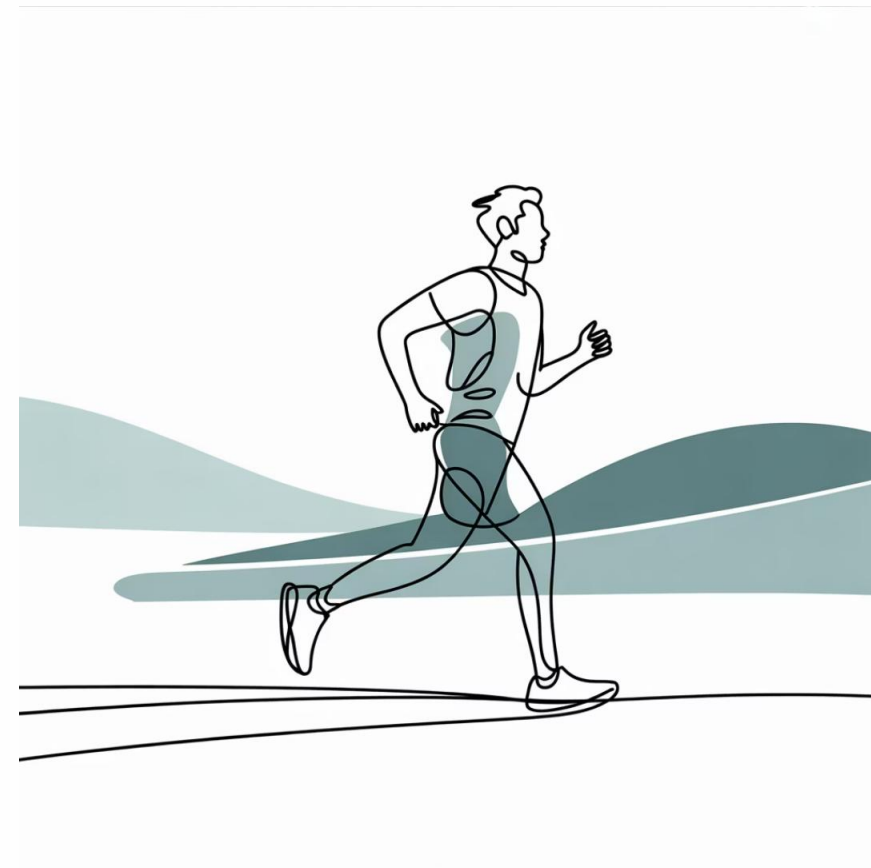
- Menos estrés y ansiedad
- Herramientas de apoyo emocional
- Información clara y accesible
- Alivio de la carga asistencial

# Largos supervivientes: un nuevo desafío

## Características especiales

Pacientes que han superado el cáncer pero requieren seguimiento prolongado

- Efectos secundarios tardíos del tratamiento
- Riesgo de recaídas o segundos tumores
- Secuelas físicas y emocionales
- Reintegración a la vida cotidiana



18M

Supervivientes de cáncer

Solo en Estados Unidos en 2022

67%

Supervivencia a 5 años

Media en todos los tipos de cáncer

# IA en el seguimiento de largos supervivientes

Recordatorios automáticos  
Revisiones y pruebas periódicas  
personalizadas

Promoción de salud  
Recomendaciones de estilo de vida  
saludable



Análisis de tendencias  
Identificación de cambios en salud a  
largo plazo

Detección precoz  
Signos tempranos de recaída o  
complicaciones

Un ciclo continuo de cuidado que mejora la calidad de vida post-tratamiento

# Limitaciones y consideraciones éticas

1

Privacidad de datos

Protección rigurosa de información sensible del paciente

2

Sesgos algorítmicos

Los sistemas deben entrenarse con poblaciones diversas

3

Rol del profesional

La IA complementa, no sustituye al equipo sanitario

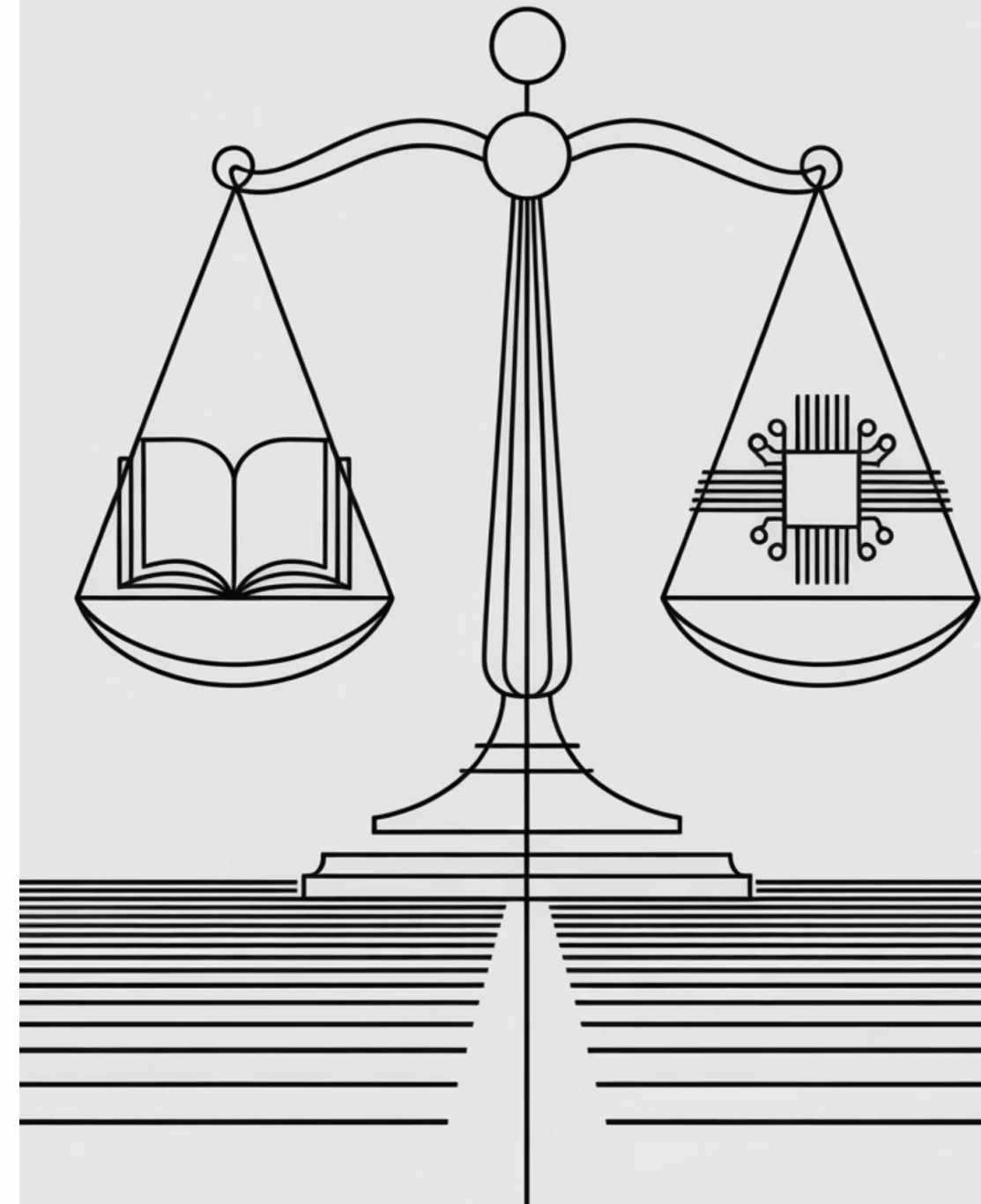
4

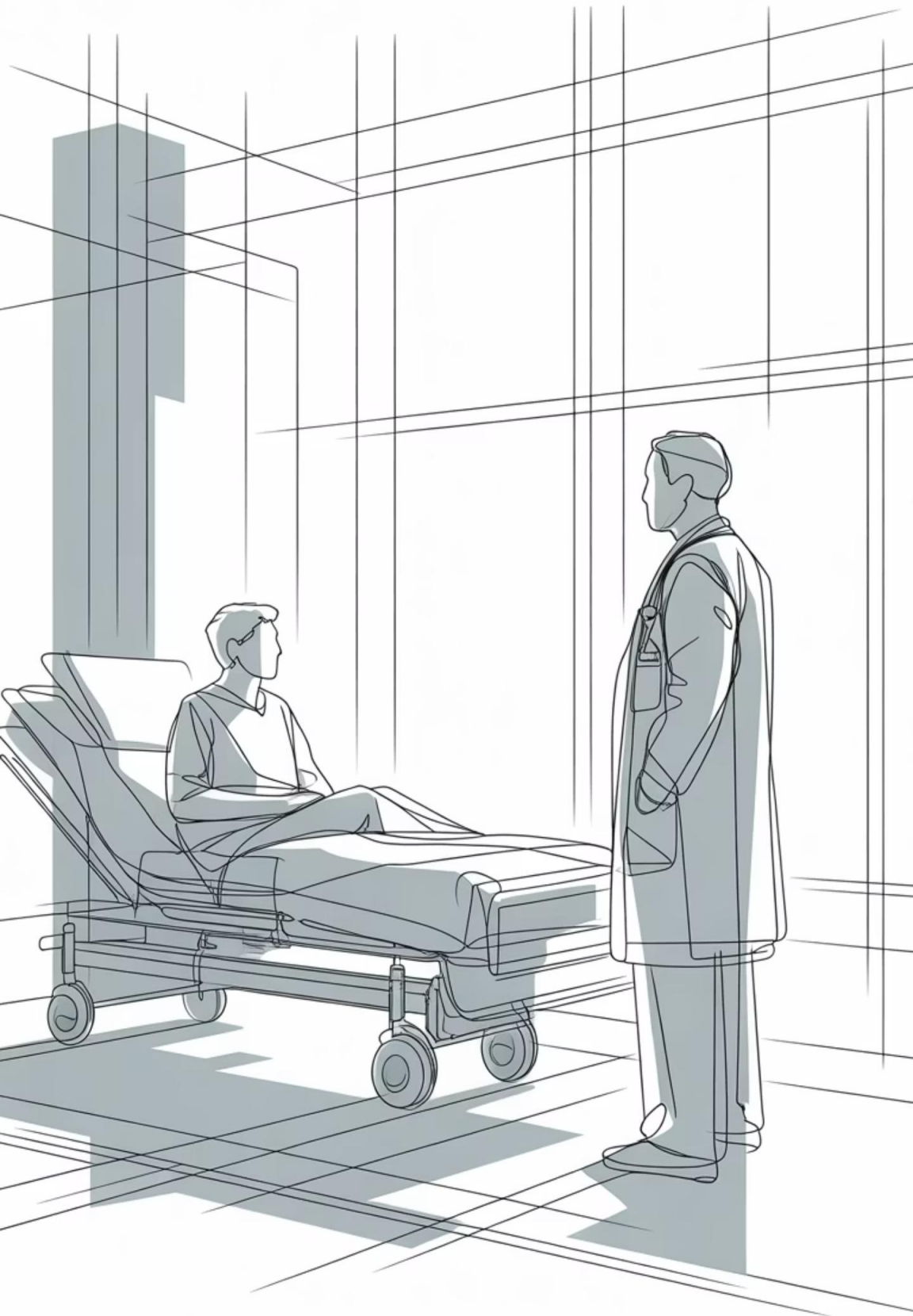
Accesibilidad

Garantizar que todos los pacientes se beneficien, no solo algunos



**Importante:** La tecnología debe estar siempre al servicio del bienestar del paciente, respetando su autonomía y dignidad





# Conclusión: el futuro del cuidado oncológico

La IA representa una herramienta poderosa para personalizar y mejorar cada aspecto del cuidado oncológico integral

- Mejor gestión del dolor y nutrición adaptada
- Prevención anticipada de complicaciones graves
- Apoyo emocional continuo para pacientes y cuidadores
- Seguimiento optimizado de largos supervivientes

**El objetivo:** mejorar la calidad de vida en todas las fases del proceso oncológico, combinando tecnología con humanidad