A person wearing a white lab coat, a blue surgical mask, and glasses is holding a large, realistic model of a human heart. The heart is red and shows several dark, irregular lesions or tumors on its surface. The person's hands are wearing blue nitrile gloves. The background is dark and out of focus.

# VIGILANCIA TECNOLÓGICA

ENFERMEDADES  
CARDIOVASCULARES



ESPACIO QUÍMICO  
RADAR FARMACÉUTICO



# LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES (ECV) CON MAYOR MORTALIDAD Y MORBILIDAD

CARDIOPATÍA  
ISQUÉMICA  
INFARTO  
AGUDO DE  
MIOCARDIO

**México:** Principal causa de muerte con 100,710 defunciones en 2024, un aumento de 12,683 casos respecto a 2023. Representa el 12.7% de todas las muertes nacionales.

**Internacional:** Provoca 9.1 millones de muertes anuales con una tasa de 108.8 muertes por cada 100 mil habitantes.

ENFERMEDAD  
CEREBRO-  
VASCULAR  
ICTUS / ATAQUE

**México:** Proyección anual superior a 36,000 muertes, con una tasa histórica de aproximadamente 30 muertes por cada 100 mil habitantes.

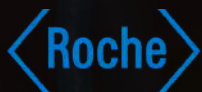
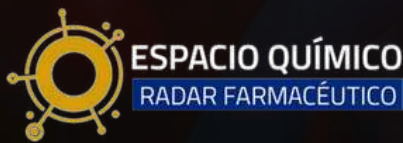
**Internacional:** Se reportan 12 millones de nuevos casos y 6.5 millones de muertes al año,.

ENFERMEDAD  
HIPERTENSIVA

**México:** Afecta a 1 de cada 4 adultos, con más de 36 millones de personas con síndrome metabólico (incluyendo dislipidemia).

**Internacional:** La hipertensión arterial es responsable del 19% de las muertes prematuras en personas de 30 a 69 años.

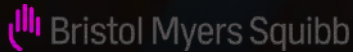




399 PATENTES  
111 SOLICITUDES



335 PATENTES  
172 SOLICITUDES



387 PATENTES  
54 SOLICITUDES



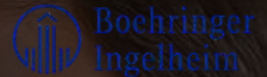
338 PATENTES  
63 SOLICITUDES

## TOP 10 PATENTES FARMACÉUTICAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

55,252 PATENTES VIGENTES  
36,040 PATENTES OTORGADAS  
19,212 SOLICITUDES



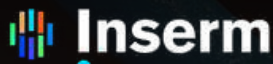
134 PATENTES  
133 SOLICITUDES



321 PATENTES  
60 SOLICITUDES



218 PATENTES  
57 SOLICITUDES



169 PATENTES  
113 SOLICITUDES



190 PATENTES  
110 SOLICITUDES



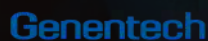
276 PATENTES  
71 SOLICITUDES



65 PATENTES  
45 SOLICITUDES



81 PATENTES  
27 SOLICITUDES



82 PATENTES  
12 SOLICITUDES



70 PATENTES  
29 SOLICITUDES



80 PATENTES  
16 SOLICITUDES

## TOP 10 PATENTES BIOTECNOLÓGICAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

14,152 PATENTES VIGENTES  
9,254 PATENTES OTORGADAS  
4,898 SOLICITUDES



43 PATENTES  
27 SOLICITUDES



Massachusetts  
Institute of  
Technology  
46 PATENTES  
29 SOLICITUDES



52 PATENTES  
28 SOLICITUDES



78 PATENTES  
4 SOLICITUDES



57 PATENTES  
35 SOLICITUDES



1,028 PATENTES  
246 SOLICITUDES



657 PATENTES  
270 SOLICITUDES



736 PATENTES  
44 SOLICITUDES



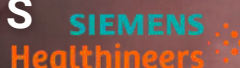
373 PATENTES  
101 SOLICITUDES

## TOP 10 PATENTES DISPOSITIVOS MÉDICOS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

63,836 PATENTES VIGENTES  
46,017 PATENTES OTORGADAS  
17,819 SOLICITUDES



176 PATENTES  
150 SOLICITUDES



408 PATENTES  
62 SOLICITUDES



294 PATENTES  
64 SOLICITUDES



238 PATENTES  
78 SOLICITUDES



Edwards Lifesciences

190 PATENTES  
110 SOLICITUDES



416 PATENTES  
36 SOLICITUDES

ORBIT INTELLIGENCE\*  
ORBIT INSIGHT\*



# 14,042 ENSAYOS CLÍNICOS REGISTRADOS EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

## FASE DE ESTUDIO

Fase temprana	109
Fase 1	403
Fase 2	804
Fase 3	689
Fase 4	908

## TIPO DE INTERVENCIÓN

Fármaco	3,144
Dispositivo	1,661
Conductual	1,592
Procedimiento	1,230
Prueba diagnóstica	1,211
Suplemento dietético	639
Biológico	228
Radiación	96
Producto combinado	93
Genético	72

## ESTATUS CLÍNICO

Completado	4,889
Reclutando	4,568
Aún no recluta	2,303
Activo, no recluta	1,115
Cancelado	430
Dado de baja	337
Inscripción por invitación	334
Suspendido	55
Estado desconocido	23

## PRINCIPALES ORGANIZACIONES

### RELACIONADAS

Universidad de Assiut	456
Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.	354
Institutos Nacionales de Salud	323
Ap-Hp	129
Universidad de El Cairo	121
Academia China de Ciencias Médicas	113
Rigshospitalet	104
Universidad Sun Yat-Sen	89
Universidad de Toronto	88
Hospital General de Massachusetts	83
Universidad de São Paulo	83
Universidad de Sohag	82
Universidad Médica de Nanjing	77
Hospital Brigham and Women's	77
Universidad Ain Shams	75
Universidad de Washington	74
Universidad de Zhejiang	72
Universidad China de Hong Kong	71
Hospital Universitario Nacional de Seúl	70
Instituto Karolinska	69
Universidad de Zúrich	67
Shanghai Zhongshan Hospital	66
AstraZeneca	66
Universidad de Yonsei	66
Universidad de Pittsburgh	66



# GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Se encontraron un total de **2,819,249** publicaciones científicas, sin embargo, en los **últimos cinco años se han publicado más de 666,695** documentos científicos con una tasa de crecimiento acelerada.

 University of Washington Seattle	 Harvard University Cambridge	 Imperial College London London	 Duke University Durham	 University of Toronto Toronto	 Massachusetts General Hospital Boston	 Capital Medical University Beijing
 University of Copenhagen Copenhagen	 Erasmus Universiteit Rotterdam Rotterdam	 Johns Hopkins University Baltimore	 Mashhad University of Medical Sciences Mashhad	 Beijing University of Chinese Medicine Beijing	 Aarhus University Aarhus	 Korea University Seoul

## PRINCIPALES FUENTES

Crossref	214,643
Openalex	171,661
Medline	116,061
Pubmed Central	93,626
Doaj	39,561
Pubmed From Medline	24,453
Hal	5,611
Arxiv	1,055
Research Disclosure	1,055
	9



## MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL EN CRECIMIENTO

El mercado global de fármacos cardiovasculares alcanzó USD 144,000 millones en 2023, con proyecciones de crecer a USD 215,000 millones para 2034 (CAGR 3.6 %); Asia-Pacífico y América del Norte concentran el 34 % y 41 % del mercado, respectivamente. Por su parte, el mercado de dispositivos cardiovasculares fue de USD 53.7 mil millones en 2024, con una proyección de USD 117.7 mil millones en 2032 CAGR 7.6 %, mientras que en Latinoamérica se espera un crecimiento de USD 3,677 millones a USD 6,217 millones en el mismo periodo CAGR 6 %.

En México el mercado de dispositivos cardiovasculares que incluye equipos de diagnóstico y tratamiento fue estimado en aproximadamente USD 10,110 millones en 2022, mostrando una tendencia de crecimiento constante. En particular, el segmento de stents coronarios representó USD 180 millones en 2023, con una expectativa de alcanzar USD 270 millones para 2030, lo que equivale a un CAGR de 5.96 %, reflejando una creciente demanda de tecnologías para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares.



# TRATAMIENTO EMERGENTE FARMACÉUTICO, INTERNACIONAL

Inclisiran (Leqvio®)

Tipo: Terapia de ARN interferente (siRNA)

Empresa: Novartis

Aprobación: Aprobado por FDA (2021), EMA, y en expansión global

Indicación: Hipercolesterolemia primaria (incluida la familiar) y prevención secundaria de eventos cardiovasculares

## MECANISMO:

Inclisiran actúa silenciando el gen que codifica la PCSK9 en el hígado, lo que reduce los niveles plasmáticos de esta proteína y, en consecuencia, incrementa la expresión del receptor LDL y reduce el colesterol LDL en sangre.

## IMPACTO ESPERADO:

Reducción de eventos cardiovasculares con solo 2 inyecciones al año.

Baja carga de tratamiento mejora adherencia.

Abre camino a terapias de silenciamiento génico para otras condiciones cardiovasculares.

# TRATAMIENTO EMERGENTE BIOTECNOLÓGICO, INTERNACIONAL

Tipo: Terapia génica en investigación vectores virales adenoasociados (AAV) (Fase I/II)

Proyecto en colaboración con multiples organizaciones como Celladon Corporation e instituciones académicas.

Indicación: Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (HFrEF)

## MECANISMO:

Uso de vectores virales adenoasociados (AAV) para entregar genes que restauran o aumentan la contractilidad miocárdica, como SERCA2a (ya investigado en estudios como CUPID 2).

## IMPACTO ESPERADO:

Ofrece una solución de una sola aplicación.

Potencial para reducir hospitalizaciones y progresión a insuficiencia cardíaca terminal.

Plataforma adaptable a múltiples genes y condiciones cardiovasculares.



# DISPOSITIVO MÉDICO EMERGENTE, NACIONAL

## VITACOR

Tipo: Corazón artificial paracorpóreo (Dispositivo de Asistencia Ventricular - VAD)

Empresa: Vitalmex (México)

Fase Clínica: Autorizado por COFEPRIS (2025); validado en Texas Heart Institute y Canadá

### INDICACIÓN POTENCIAL:

Insuficiencia cardíaca avanzada (puente a trasplante, soporte en recuperación o terapia de largo plazo)

### MECANISMO:

Bomba neumática externa que impulsa sangre mediante presión controlada (hasta 5 L/min); soporte uni o biventricular

### IMPACTO ESPERADO:

Alternativa nacional y accesible a VADs importados; mejora la disponibilidad de terapias para más de 1.6 millones de pacientes con insuficiencia cardíaca en México.

## CEREFEST

Tipo: Dispositivo de estimulación magnética no invasiva (neuroestimulación facial)

Empresa: VACERE Medical, Inc.

Fase Clínica: Fase de estudios clínicos tempranos: ensayos en sujetos sanos completados; piloto en pacientes con vasoespasmos resolviendo 100% tras 1 sesión; inicio de ensayo NIH para ataque en Q4 2024

### INDICACIÓN POTENCIAL:

Tratamiento de vasoespasmos cerebrales y accidente isquémico cerebral (ictus) en entornos de urgencia

### MECANISMO:

Estimulación magnética del nervio facial, relajando arterias cerebrales y mejorando la perfusión en solo 2 minutos de tratamiento.

### IMPACTO ESPERADO:

Reducción inmediata de muerte y discapacidad por vasoespasmos; acceso rápido a tratamiento en emergencias; vías reguladoras agilizadas (Humanitarian Device Exemption FDA, PMA EUA y EU).

Previsto para uso en ambulancias, ED y UCI neurológica.



RADAR FARMACÉUTICO  
es una iniciativa entre el  
INSTITUTO DE QUÍMICA UNAM Y FUNDACIÓN  
INCIDE



Contáctanos  
si buscas conocer más sobre  
nuestros servicios de  
vigilancia tecnológica



[espacioquimico.unam.mx](mailto:espacioquimico.unam.mx)

[mfiga@unam.mx](mailto:mfiga@unam.mx)

[afarias@incide.mx](mailto:afarias@incide.mx)

[lvillafana@incide.mx](mailto:lvillafana@incide.mx)

[\(+52\) 55 5623 3308](tel:+525556233308)

