

Together for a healthier world

Avances en Diagnósticos de Laboratorio para Enfermedades Crónicas

Reporte hecho por FIME

fimeshow.com



Tabla de Contenido

Mercado Mundial de Diagnósticos de Laboratorio para Enfermedades Crónicas	3
El Mercado de Diagnósticos de Laboratorio en los Estados Unidos y América Latina	5
Visión General Segmentaria	8
Beneficios de la Detección Temprana de Enfermedades Crónicas	8
Avances tecnológicos en el Diagnóstico	9
Avances en las Pruebas de Laboratorio	10
Restricciones y Desafíos del Mercado	11
Mejora de la Detección Temprana con POCT	11
Políticas de Atención Médica y Panorama Regulatorio	12
Mirando hacia adelante para un mañana más sostenible	13



Mercado Mundial de Diagnósticos de Laboratorio para Enfermedades Crónicas

Las enfermedades crónicas, o enfermedades no transmisibles (ENT), son afecciones médicas persistentes que deterioran con el tiempo. La enfermedad dura al menos un año, impide las actividades diarias y requiere atención médica continua. El panorama mundial de la salud está lidiando con un aumento de enfermedades crónicas como la diabetes, los trastornos cardiovasculares y el cáncer. En consecuencia, el mercado de diagnósticos de laboratorio para enfermedades crónicas se está expandiendo para satisfacer la creciente demanda de pruebas de laboratorio precisas, rápidas, portátiles, automatizadas e integradas adaptadas a diversos grupos demográficos de la población. El crecimiento del mercado mundial, impulsado por los avances tecnológicos, alcanzó los USD 207.5 mil millones en 2024 con una Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (TCAC) del 9,5% y un estimado de USD 275.39 mil millones para 2028 con una TCAC del 7,3%.

Los principales impulsores incluyen el envejecimiento de la población, los estilos de vida sedentarios, las ocupaciones estresantes y la evolución de las preferencias de los consumidores. La industria está lista para adoptar innovaciones como la medicina de precisión, la telemedicina, el monitoreo remoto, las pruebas genéticas y las transformaciones regulatorias. Las tendencias anticipadas que están ganando aceptación general abarcan las pruebas en el punto de atención (POCT), la inteligencia artificial (IA) y la telepatología.

Aspectos destacados

Las enfermedades no transmisibles matan a 41 millones de personas al año, lo que representa el 74% de todas las muertes a nivel mundial.

Además, 17 millones de personas mueren de enfermedades no transmisibles antes de los 70 años, y el 86% de estas muertes ocurren en países de ingresos bajos y medianos.

Las enfermedades cardiovasculares causan la mayor cantidad de mortalidad (17,9 millones por año), seguidas por el cáncer (9,3 millones), las enfermedades respiratorias crónicas (4,1 millones) y la diabetes (2,0 millones, incluidas las muertes por enfermedad renal relacionadas con la diabetes). Las cuatro enfermedades representan más del 80% de todas las muertes prematuras por enfermedades no transmisibles.

El consumo de tabaco, la inactividad física, el abuso del alcohol y la mala nutrición contribuyen a las víctimas de las enfermedades no transmisibles.

Relevancia de los Avances en el Diagnóstico de Enfermedades Crónicas

- La Detección Temprana Salva Vidas: Las pruebas diagnósticas ayudan a la detección temprana de enfermedades, permitiendo a los proveedores de atención médica responder rápidamente y ofrecer a los pacientes mejores opciones de tratamiento, lo que puede salvar vidas.
- Adaptación de los Planes de Tratamiento: Técnicas como las pruebas genéticas ayudan a los proveedores de atención médica a idear una terapia personalizada mediante la identificación de disposiciones hereditarias y posibles reacciones adversas a los medicamentos.
- Seguimiento de la Progresión de la Enfermedad: El tratamiento a largo plazo de las enfermedades crónicas requiere revisiones periódicas para permitir a los proveedores de atención médica controlar la progresión y garantizar el bienestar del paciente.
- Control de la Propagación de Enfermedades: El diagnóstico rápido es el sello distintivo de cualquier esfuerzo para contener brotes de enfermedades infecciosas como la influenza, el COVID-19 y las infecciones de transmisión sexual y así prevenir una mayor transmisión.
- Avance de la Investigación Médica: Los avances en la tecnología han permitido a los profesionales de la salud identificar afecciones previamente indetectables, lo que ha dado lugar a tratamientos innovadores y avances médicos.

Limitaciones de los Métodos Diagnósticos Tradicionales

Los métodos de diagnóstico tradicionales se enfrentan a limitaciones en términos de precisión, velocidad y portabilidad,

a diferencia de los enfoques de diagnóstico más nuevos que ofrecen una aplicabilidad más amplia. Las técnicas de diagnóstico molecular, ejemplificadas por la Amplificación de Ácidos Nucleicos (NAA), han mejorado significativamente la vigilancia de enfermedades al proporcionar a los profesionales de la salud herramientas potentes. La NAA permite la identificación de patógenos, la detección de la resistencia al tratamiento y la comprensión de los aspectos fisiopatológicos a un nivel más fundamental en comparación con los métodos tradicionales.

- Enfoques Tradicionales vs. Moleculares y genómicos: Las tecnologías moleculares y genómicas han transformado la microbiología médica al permitir diagnósticos más rápidos y precisos de enfermedades infecciosas. Los métodos tradicionales, como el crecimiento bacteriano y las pruebas bioquímicas, requieren mucho tiempo y es posible que no identifiquen eficazmente la resistencia a los antibióticos. Además, los enfoques tradicionales se basan en la viabilidad de los organismos, lo que dificulta el cultivo de ciertos tipos.
- Transición a los Métodos Moleculares: Las pruebas moleculares de laboratorio han reemplazado a las pruebas de cultivo en varias áreas, incluida la Vigilancia de SARM, los paneles de patógenos gastrointestinales y los paneles de hemocultivos. La mayoría de los laboratorios han pasado de los cultivos virales a métodos moleculares para pruebas relacionadas con la Influenza, el Virus sincitial respiratorio, el Virus del herpes simple, el Virus de la varicela zóster, el Citomegalovirus y los Enterovirus. Además, los métodos moleculares han sustituido a los procesos de parasitología manual, incorporando parásitos en los Paneles de Patógenos Gastrointestinales y ofreciendo Paneles de Especiación de la Malaria.

Técnica de Diagnóstico	Pros	Cons
Técnicas de diagnóstico tradicionales	Común y de uso frecuente	Especificidad y sensibilidad inadecuadas
	Económico	Períodos de procesamiento más largos
	Compatible en situaciones de recursos limitados	Posible fracaso en la detección de enfermedades en etapa temprana
	Ofrece detalles visuales a través de imágenes básicas y microscopía	Capacidad insuficiente para identificar cepas resistentes a los antibióticos
Enfoques moleculares y genómicos	Alta exactitud y precisión	Exige herramientas y experiencia específicas
	Identificación y diagnóstico rápidos	Aumento de los gastos en comparación con los enfoques tradicionales
	Competencia para detectar enfermedades en etapa temprana	La interpretación y el análisis de datos pueden ser un reto
	Perspectivas para medicamentos focalizados y medicina personalizada	Problemas de uniformidad en muchas plataformas/ métodos
	Detección rápida de cepas resistentes a los antibióticos	Preocupaciones sobre la ética de los datos genéticos



El Mercado de Diagnósticos de Laboratorio en los Estados Unidos y América Latina

Visión General del Mercado de Diagnóstico de Laboratorio de EE. UU.

El mercado de diagnósticos de laboratorio de los Estados Unidos (EE. UU.) es uno de los más competitivos del mundo, involucrando pruebas en el punto de atención (POCT) basadas en hospitales y laboratorios de patología independientes. En los últimos años, la industria de las pruebas de diagnóstico de laboratorio en los EE. UU. ha avanzado rápidamente con la incorporación de nuevas tecnologías como robots, IA, aprendizaje automático, computación en la nube y otros sistemas de gestión de datos de pacientes.

- **Tamaño del mercado:** El mercado de diagnósticos de laboratorio de EE. UU. tuvo un valor de USD 82 mil millones en 2023. Entre 2024 y 2030, se espera que los ingresos crezcan a una TCAC anual del 9%, alcanzando los USD 149,90 mil millones. Se espera que el mercado se consolide con proveedores clave aprovechando la influencia para expandirse en áreas semiurbanas. Las Enmiendas para la

Mejora de los Laboratorios Clínicos (CLIA) regulan las pruebas de laboratorio en humanos en los Estados Unidos, excluyendo la investigación, realizadas por los Centros de Servicios de Medicare & Medicaid (CMS). La División de Mejora y Calidad de Laboratorios Clínicos, que forma parte del Grupo de Calidad, Seguridad y Supervisión, ejecuta el Programa CLIA. La inscripción de laboratorios registrados (exentos/no exentos) bajo CLIA incluye 318,814 laboratorios.

- **Principales enfermedades crónicas que afectan a la salud de la población en EE. UU.:** Las enfermedades crónicas afectan a 6 de cada 10 adultos estadounidenses, y 4 de cada 10 viven con múltiples afecciones. Es una de las principales causas de discapacidad y contribuye a 4,1 billones de dólares en gasto sanitario anual. Las principales dolencias incluyen enfermedades cardíacas, cáncer, accidentes cerebrovasculares, diabetes y enfermedades renales. Los factores de riesgo del estilo de vida cotidianos incluyen el consumo de tabaco, la mala nutrición, la inactividad física y el consumo excesivo de alcohol.



Accidente cerebrovascular

Accidente cerebrovascular. El accidente cerebrovascular es la quinta causa de muerte y una de las principales causas de discapacidad en los EE. UU.

Estados Unidos experimenta 795.000 accidentes cerebrovasculares al año, lo que resulta en más de 140.000 muertes, el 40% de las cuales ocurren en hombres y el 60% en mujeres, según las estadísticas.

12.63%

Tasa promedio de readmisión

2X

Los adultos de ascendencia africana tienen el doble de probabilidades de sufrir un accidente cerebrovascular que los adultos blancos

7.31%

Tiempo promedio de estancia, en días

Las 3 principales comorbilidades

- Colesterol alto
- Contacto y (sospecha) exposición al COVID-18
- Presión arterial alta



Cáncer.

Cáncer. El Cáncer de Mama, Colorrectal, Pulmón y Próstata representan casi el 50% de todos los nuevos casos de cáncer en los EE. UU.

El cáncer en Estados Unidos es la segunda causa de muerte, con más de 1,7 millones de personas diagnosticadas anualmente y casi 600.000 muertes.

EN 2023:

2M

Aproximadamente 2 millones de personas fueron diagnosticadas con cáncer.



El cáncer de mama fue más común entre las mujeres (297.000).



El cáncer de próstata fue más común entre los hombres (288.300).



El cáncer de pulmón fue el tercero más común (120.790 entre las mujeres y 117.550 entre los hombres).



Diabetes.

Más de 1 millón de estadounidenses son diagnosticados con diabetes cada año

Más de 37 millones de estadounidenses sufren de diabetes, mientras que 96 millones tienen prediabetes, una afección que aumenta el riesgo de diabetes tipo 2.

16.53%

Tasa promedio de readmisión



1 de cada 4 adultos no sabe que tiene diabetes

6.02%

Tasa promedio de estancia, en días

Las 3 principales comorbilidades

- Colesterol alto
- Contacto y (sospecha) exposición a COVID-18
- Presión arterial alta



Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

La EPOC es el nombre de un grupo de enfermedades pulmonares que incluyen bronquitis crónica, enfisema y algunos tipos de asma.

La EPOC, la cuarta causa de muerte en los Estados Unidos, afecta al 6,4% de la población, y más del 50% de los adultos afectados por una función pulmonar baja no lo saben.

17.19%

Tasa promedio de readmisión



El costo médico de la EPOC es de \$24 mil millones cada año entre los adultos mayores de 45 años

3.82%

Tasa promedio de estancia, en días

Las 3 principales comorbilidades

- Contacto y (sospecha) exposición a COVID-18
- Colesterol alto
- Antecedentes personales de dependencia a la nicotina



Enfermedad cardíaca

Las enfermedades cardíacas causan 880.000 muertes y cuestan al sistema de salud aproximadamente \$2.16 mil millones cada año

En los Estados Unidos, más de 1 de cada 10 adultos se ve afectado por enfermedades cardíacas, que es la principal causa de muerte para la mayoría de los grupos raciales y étnicos.

18%

Tasa media de readmisión



La muerte por enfermedad cardíaca contribuye a \$1478 en pérdida de productividad laboral

6.42%

Tasa promedio estancia en días

Las 3 principales comorbilidades

- Hiperlipidemia no especificada
- Contacto y (sospecha) exposición a COVID-19
- Aterosclerosis

Las 3 principales Enfermedades Cardiovasculares en América Latina Tropical

Tipo de enfermedad cardiovascular	Casos Prevalentes	Muertes
Cardiopatía isquémica	5,142,923	170,517
Otras enfermedades cardiovasculares y circulatorias	3,547,974	9,057
Cardiopatía reumática	3,047,102	2,823

Las 3 principales Enfermedades Cardiovasculares en el Sur de América Latina

Tipo de Enfermedad Cardiovascular	Casos Prevalentes	Muertes
Cardiopatía isquémica	2,609,524	57,655
Otras enfermedades cardiovasculares y circulatorias	1,700,581	8,696
Enfermedad arterial periférica de las extremidades inferiores	983,138	567





Visión General del Mercado de Diagnósticos de laboratorio de LATAM

El mercado de servicios de diagnósticos de laboratorio de LATAM se está expandiendo debido al aumento de la prevalencia de enfermedades en toda la región. Los proveedores de la industria están introduciendo servicios innovadores como biochips, micromatrices y diagnósticos complementarios para impulsar la detección temprana de enfermedades. Los biochips procesan muestras de ADN, ARN o proteínas en un solo chip, mientras que las pruebas diagnósticas complementarias ayudan a los médicos a identificar las opciones de tratamiento adecuadas, lo que reduce los costos de atención médica.

Se espera que el mercado de laboratorios de LATAM alcance los USD 17,59 mil millones para 2030, con una TCAC del 3,6%. Las nuevas tecnologías, como los casetes de diagnóstico múltiple, los analizadores de alto rendimiento y los dispositivos automatizados, han aumentado la capacidad de diagnóstico de laboratorios como Diagnósticos da América SA para alcanzar un hito de 10 millones de pruebas por día. La prevalencia de la diabetes en América Latina está aumentando, y la afección se encuentra entre las cinco principales causas de muerte en México y Puerto Rico. El índice general de diabetes en México fue cercano al 17% en 2021. Para 2045, es probable que la enfermedad afecte a más de 21 millones de personas. Puerto Rico ocupa el segundo lugar en América Latina con el 17.7% de adultos que viven con diabetes tipo 2 en 2022.

Cáncer: Se proyecta que las nueve naciones más pobladas de América Latina experimentarán un aumento del 64% en los diagnósticos anuales de cáncer para 2040. Es probable que solo Brasil enfrente 1 millón de nuevos casos al año. El índice de masa corporal (IMC) elevado aumenta el riesgo de varios tipos de cáncer. Un IMC alto aumenta el riesgo de cáncer de mama, colorrectal, esófago, riñón, vesícula biliar, páncreas e hígado. Los carcinógenos como el tabaco, el humo pasivo y el alcohol son los principales

factores de riesgo prevenibles en América Latina y el Caribe. Aunque el tabaquismo y la exposición al humo pasivo han disminuido desde el año 2000, el consumo de alcohol sigue siendo elevado.

En 2022, la Asociación Americana para la Investigación del Cáncer (AACR) presentó la Beca MONARCA de la AACR para América Latina con el fin de cultivar la próxima generación de investigadores del cáncer. Se prevé que las tasas de mortalidad estandarizadas por edad para todos los tipos de cáncer disminuyan en toda América Latina, excluyendo a las mujeres venezolanas. El cáncer de estómago lidera entre los hombres en Chile (14,3/100.000) y Colombia (11/100.000). Las tasas de cáncer colorrectal, aunque decrecientes, siguen siendo elevadas en Argentina (14/100.000 hombres). Las tasas de cáncer de mama están disminuyendo a nivel mundial, pero siguen siendo altas en las mujeres argentinas (16,5/100.000). Se espera que las tasas de mortalidad por cáncer de pulmón disminuyan, pero Cuba mantiene tasas significativamente más altas que México. Las tasas de cáncer cervical, aunque están disminuyendo, persisten en niveles altos en Argentina, Cuba (10/100.000 mujeres) y Venezuela (13/100.000 mujeres) debido a la insuficiencia de las medidas de detección y control.

Enfermedades Cardiovasculares (ECV): En América Latina tropical, las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares (ECV) estandarizadas por edad aumentaron 1,3 veces en 2021, marcadas especialmente por un aumento sustancial de la endocarditis. Por el contrario, los accidentes cerebrovasculares experimentaron una disminución significativa. La enfermedad cardíaca hipertensiva surgió con la tasa más alta de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) estandarizados por edad, con 222.5, atribuida principalmente a la presión arterial sistólica elevada. El riesgo de ECV se vio incrementado por factores como la obesidad, el tabaquismo, el envejecimiento, las dietas poco saludables y los estilos de vida sedentarios.

Visión General Segmentaria

Las Pruebas de Química Clínica e Inmunología presentan importantes oportunidades de crecimiento. Las pruebas inmunoquímicas, vitales para identificar anticuerpos y evaluar la salud inmunológica, son cruciales para diagnosticar afecciones como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. El segmento de química clínica dominó el mercado de servicios de diagnósticos de laboratorio de América Latina en 2022,

particularmente en el dominio de detección temprana del cáncer. Se espera que las iniciativas gubernamentales en la región y el aumento de la aplicación de prácticas de atención médica impulsen aún más el crecimiento del mercado. En los EE. UU., se prevé que el mercado de servicios de pruebas bioanalíticas, valorado en USD 1.56 mil millones en 2023, alcance los USD 3.40 mil millones para 2032, creciendo a una TCAC del 9%.

Beneficios de la Detección Temprana de Enfermedades Crónicas

La detección precoz de enfermedades crónicas ofrece una serie de beneficios. En América Latina, Ecuador, Honduras, Nicaragua y Venezuela son pioneros en terapias localizadas con antimonio de meglumina y termoterapia para casos cutáneos, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Este enfoque innovador tiene como objetivo mejorar la eficacia y los resultados del tratamiento. El Pacto Mundial de la Diabetes (PMD), iniciado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se centra en mejorar la prevención y el tratamiento de la diabetes, con el objetivo de reducir en un tercio la mortalidad prematura debida a las ENT para 2030.

La detección temprana no solo mejora las opciones de tratamiento, sino que también contribuye a una mejor calidad de vida para las personas con enfermedades crónicas. La gestión proactiva de los síntomas, respaldada por iniciativas como el PMD, garantiza un enfoque holístico de la atención sanitaria. Además resulta más rentable, ya que evita la necesidad de tratamientos intensivos asociados a estadios avanzados de

la enfermedad. El Hospital de Investigación Infantil St. Jude implementa un sistema de alerta temprana pediátrica (PEWS) en América Latina, que identifica complicaciones graves y guía a los equipos clínicos para optimizar la terapia.

La prevención de complicaciones es un resultado clave de la detección temprana, reduciendo el riesgo de problemas de salud graves. El Proyecto Escala de Valoración de Alerta Temprana (EVAT) de St. Jude ha implementado PEWS en casi 100 hospitales de América Latina y España para reducir las tasas de cáncer infantil. Además, las iniciativas de detección precoz contribuyen a mejorar la concienciación y la educación sobre las enfermedades crónicas. La asociación de Everly Health con la Fundación Nacional del Riñón se enfoca en educar a los estadounidenses sobre la salud renal, promover la detección temprana y fomentar mejores resultados de salud. Estas iniciativas conforman colectivamente un enfoque proactivo e informado para gestionar las enfermedades crónicas, beneficiando en última instancia a individuos y comunidades.





Avances Tecnológicos en el Diagnóstico

Los avances tecnológicos en el diagnóstico han marcado el comienzo de una era transformadora en la detección y el monitoreo médicos.

Los desarrollos clave incluyen la revolucionaria Secuenciación de Nueva Generación (NGS), una potente tecnología que analiza de manera integral las características genéticas. La NGS puede secuenciar el genoma completo de un individuo o centrarse en regiones específicas como el exoma, identificando variaciones genéticas relacionadas con enfermedades hereditarias. Es fundamental en oncología para la elaboración de perfiles tumorales, ya que permite planes de tratamiento personalizados mediante el estudio de las alteraciones genéticas en las células tumorales. La NGS también desempeña un papel crucial en las pruebas de enfermedades infecciosas, ya que clasifica los patógenos para obtener diagnósticos rápidos y fiables.

Se proyecta que el mercado de NGS de América Latina alcance los USD 765,2 millones para 2031, con una TCAC del 13,9% de 2024 a 2031. Los factores clave incluyen las iniciativas gubernamentales, las innovaciones en la secuenciación, la reducción de costos, el aumento de las tasas de cáncer y la integración de la NGS en la terapia. MGI Tech y Pensabio se están uniendo para crear una base de datos genómica en Brasil para abordar los cánceres hereditarios, un paso significativo ya que el país podría enfrentar 800.000 casos de cáncer para 2030. Es probable que los principales proveedores mundiales de NGS, como Illumina y Thermo Fisher Scientific, desempeñen un papel importante a la hora de satisfacer la demanda de la región.

Las tecnologías de biopsia líquida se han convertido en potentes herramientas no invasivas en el diagnóstico del cáncer. Las células tumorales circulantes (CTC) separadas del tumor primario proporcionan información sobre las características del tumor, mientras que el ADN tumoral circulante (ctDNA) en muestras de sangre ayuda a monitorear la respuesta al tratamiento y detectar la enfermedad residual. Los exosomas, pequeñas vesículas que transportan biomoléculas liberadas por las células, ofrecen un perfil molecular de los tumores, lo que ayuda a los médicos a comprender las características, la resistencia a los medicamentos y el seguimiento de los biomarcadores.

Illumina, una empresa genómica líder en EE. UU., ha presentado una versión mejorada de su ensayo de biopsia líquida, el TruSight Oncology 500 ctDNA v2 (TSO 500 ctDNA

v2). Este ensayo avanzado ofrece un análisis molecular más rápido, una mayor sensibilidad y un flujo de trabajo más eficiente, especialmente para la creación de perfiles de tumores sólidos. Con un tiempo de respuesta de menos de cuatro días, la innovación de Illumina proporciona información rápida para las decisiones de tratamiento, lo que la diferencia de los plazos más largos de los ensayos típicos de perfiles genómicos completos (CGP) de ctDNA, que a menudo tardan una semana o más.

Las técnicas avanzadas de imagen desempeñan un papel vital en los diagnósticos modernos, ya que proporcionan una visualización detallada de las estructuras internas. La Resonancia Magnética (RM) utiliza campos magnéticos y ondas de radio para detectar tumores y lesiones en el cerebro, la columna vertebral y las articulaciones. Las tomografías computarizadas (TC) integran rayos X para obtener imágenes transversales de alta resolución, identificando fracturas y anomalías. Las tomografías por emisión de positrones (PET) utilizan trazadores radiactivos para representar la actividad metabólica, lo que ayuda a detectar anomalías celulares. El ultrasonido, que emplea ondas sonoras de alta frecuencia, no es invasivo y se usa ampliamente para enfermedades cardiovasculares y complicaciones del embarazo. Las técnicas de imágenes de Medicina Nuclear como SPECT y PET/TC utilizan trazadores radioactivos para visualizar procesos metabólicos y detectar anomalías en órganos y tejidos. Estos avances, respaldados por tecnología de vanguardia, garantizan diagnósticos precisos, mejorando las capacidades médicas para una atención eficaz al paciente.

Se proyecta que el mercado de imágenes de diagnóstico avanzado en América Latina alcance los USD 3.38 mil millones para 2029, creciendo a una TCAC del 6,3% de 2024 a 2029. Esta expansión se atribuye a factores como el rápido aumento de la población, la prevalencia de enfermedades cardiovasculares, el cáncer, los trastornos neurológicos, las lesiones musculoesqueléticas y los avances en las técnicas de diagnóstico. Brasil tiene la mayor participación en el mercado de LATAM, con imágenes diagnósticas que constituyen el 46,4% del gasto público en salud, seguido de Argentina con el 22,5%. Novarad Corporation logró un hito al utilizar el sistema de navegación quirúrgica de realidad aumentada VisAR para realizar una biopsia de un tumor intraventricular en el Hospital MAC CDMX en México, marcando el primer procedimiento quirúrgico que involucra realidad aumentada en América Latina.

Avances en las Pruebas de Laboratorio

El aumento de los datos genómicos y la bioinformática ha llevado al desarrollo de biomarcadores tumorales, revolucionando el cuidado del cáncer al permitir la detección temprana, el tratamiento personalizado y la mejora de los pronósticos. En 2023, Estados Unidos dominó el mercado norteamericano, mientras que América Latina experimentó una mayor adopción.

La IA ha remodelado el diagnóstico médico, y se espera que el segmento in vitro lidere en 2023 debido a la creciente adopción de soluciones de IA. Eden Creator, una solución de radiología impulsada por IA en América Latina, utiliza modelos de lenguaje avanzados y 175 mil millones de parámetros para ofrecer conclusiones precisas y personalizadas basadas en estudios médicos, minimizando los errores humanos y mejorando la eficacia del tratamiento.

El proveedor chino de servicios de secuenciación BGI Genomics ha colaborado para la medicina de precisión en Brasil, Argentina y Chile, introduciendo innovaciones en el cribado prenatal y las pruebas genéticas. La revolucionaria tecnología de edición genética CRISPR-Cas9 ha transformado las pruebas genéticas, permitiendo modificaciones precisas en las secuencias de ADN, abriendo vías para el diagnóstico de trastornos genéticos y el desarrollo de tratamientos personalizados. La contribución de América Latina al panorama mundial de la salud es evidente en el auge de la terapia de células CAR-T, ejemplificada por el Centro de Terapia Avanzada Nutera. Como la primera planta de fabricación de productos celulares de la región, con el apoyo de la FAPESP, suministrará terapias celulares avanzadas, como

células CAR-T, al Sistema Único de Salud Pública (SUS).

En enero de 2024, la empresa suiza de software de medicina Sophia Genetics se asoció con la empresa de biotecnología Bioma4me, con sede en Brasil, para mejorar la capacidad de pruebas genéticas en Brasil y en la región de LATAM en general. Sophia Genetic también se asoció con la empresa holandesa de diagnóstico Qiagen N.V. para combinar la tecnología de reactivos QIAseq con la plataforma DDM de Sophia y desarrollar análisis tumorales a través de Secuenciación de Nueva Generación (NGS).

Investigadores del instituto brasileño de investigación biotecnológica Fiocruz Rondônia, en colaboración con la Fundação Hospital Estadual do Acre, el Centro de Infectología Charles Mérieux y la Universidad Federal de Acre, han ideado un método molecular para cuantificar la carga viral de individuos con el virus de la hepatitis delta (VHD). La prueba es importante en el contexto de la salud pública, ya que el diagnóstico molecular del VHD no está incluido entre los procedimientos rutinarios en los laboratorios de todo Brasil.

La participación del paciente es un enfoque clave en la atención médica moderna, con tecnología de salud móvil, como las aplicaciones para teléfonos inteligentes, que ayudan a mejorar la motivación. Los sistemas de registros de salud personales (PHR) mejoran la prestación de atención al promover un ecosistema de atención médica conectado y centrado en el paciente. Estos avances ponen de manifiesto la naturaleza dinámica del panorama sanitario, impulsada por los avances tecnológicos y la colaboración mundial.





Restricciones y Desafíos del Mercado

- 1. Tasas de Reembolso Decrecientes:** Se espera que los cambios anticipados en el Programa de Tarifas Médicas de 2023 en los EE. UU. conduzcan a una disminución en las Tasas de Reembolso de Proveedores, lo que podría resultar en un recorte del 3.37% para los médicos en 2024. Al mismo tiempo, el sistema de salud mediano experimentó una disminución sustancial del 28% en las reservas de efectivo, medidas en días, pasando de 173 días en enero de 2022 a 124 días en junio de 2023.
- 2. Altos gastos de bolsillo:** Entre 2023 y 2024, las tarifas de los seguros de salud en los EE. UU. aumentaron un 4%, y 35 estados experimentaron un aumento. Este aumento tiene el potencial de aumentar los gastos de bolsillo (OOP) debido a las primas inasequibles, afectando especialmente a las personas con enfermedades crónicas, cuya cobertura de atención médica cuesta un promedio de USD 6.032 en 2023, cinco veces más que las personas sin afecciones crónicas. El 1% más rico de la población representó un desproporcionado 27% de todo el gasto en OOP para atención médica en 2021, pagando un promedio de USD 24,487 al año.
- 3. Impacto en las pequeñas empresas:** Las enfermedades crónicas imponen una carga económica sustancial a las pequeñas empresas, lo que cuesta a los empleadores estadounidenses USD 530 mil millones anuales en pérdidas de productividad relacionadas con la salud. El impacto económico abarca tanto los costes directos de la asistencia sanitaria, estimados en 4,3 billones de dólares, como los costes indirectos. Las pequeñas empresas soportan una carga desproporcionada en comparación con las empresas más grandes, carecen de recursos y, a menudo, carecen de un plan de continuidad del negocio.
- 4. Insuficiente disponibilidad de servicios médicos:** América Latina enfrenta desafíos en la accesibilidad a la atención médica, ya que alrededor del 30% de la población carece de acceso por razones económicas y el 21% enfrenta barreras geográficas. La concentración de los servicios de salud en las ciudades capitales margina a los grupos fuera de estas áreas, aumentando significativamente la carga de enfermedades crónicas. Las disparidades en la proporción de médicos por paciente en las zonas urbanas frente a las rurales, como en Brasil y Uruguay, ponen de relieve los desafíos regionales en materia de atención de la salud.

Mejora de la Detección Temprana con POCT

Las pruebas en el punto de atención (POCT) no solo mejoran la detección temprana, sino que también mejoran la participación del paciente y la adherencia al plan de tratamiento. La adopción de kits POCT en el diagnóstico de Covid-19 ha aumentado, ofreciendo ventajas como tamaño compacto, movilidad, simplicidad y resultados precisos. La tendencia actual en el mercado de POCT se inclina hacia los dispositivos inteligentes y la atención médica móvil, lo que acelera el progreso de la supervisión y gestión personalizada de la atención médica.

Varias tecnologías móviles de atención médica, incluidas las soluciones en el punto de atención basadas en teléfonos celulares, están ganando popularidad. La Universidad de

Rice está encabezando una colaboración internacional para desarrollar una tecnología POCT rentable para la detección temprana del cáncer. El instituto, denominado Instituto para la Innovación y la Traslación de Tecnologías en el Punto de Atención para la Atención Equitativa del Cáncer (CITEC), tiene como objetivo crear diagnósticos para el cáncer oral, cervical y gastrointestinal. América del Norte lidera el mercado de POCT, impulsado por avances tecnológicos, como el analizador de sangre i-STAT 1 POC de Abbott y el sistema de PCR cobas Liat de Roche Diagnostics, lo que refleja el desarrollo acelerado de las pruebas en el punto de atención durante la pandemia de COVID-19.

Políticas de Atención Médica y Panorama Regulatorio

La División de Políticas de Salud de la Cámara de Comercio de los Estados Unidos apoya activamente las mejoras legislativas y regulatorias para ampliar la cobertura y los servicios, con un enfoque particular en las políticas regionales dirigidas a las enfermedades crónicas. La FDA de EE. UU. desempeña un papel fundamental en la supervisión de las pruebas diagnósticas, clasificándolas en función del riesgo del paciente según el programa CLIA y la Ley FD&C para las pruebas diagnósticas in vitro.

El Pacto Mundial sobre las ENT 2020-2030 de la OMS es una iniciativa emblemática que tiene como objetivo acelerar el progreso en la prevención y el control de las ENT. Alienta a los Estados Miembros a adoptar las políticas esbozadas en el Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las ENT 2013-2030, que constituyen un componente crucial de la arquitectura mundial de las ENT.

La OPS brinda orientación estratégica a través de la Política para la Prevención y el Control de las ENT en Niños, Adolescentes y Adultos Jóvenes. Esta política se centra en intervenciones basadas en la evidencia para este grupo demográfico, abordando áreas críticas y proponiendo estrategias para intervenciones rentables y culturalmente relevantes. La política describe la situación actual de las enfermedades no transmisibles y los factores de riesgo entre los niños, adolescentes y adultos jóvenes en las Américas, destacando las áreas críticas, los desafíos y las oportunidades. Propone estrategias para intervenciones costo-efectivas y basadas en la evidencia que sean apropiadas para el desarrollo, equitativas, inclusivas, junto con culturalmente relevantes, que aborden los determinantes sociales de la salud. La salud mental, un

componente integral de la agenda global de enfermedades no transmisibles (ENT), no se aborda aquí; una política separada de la 30ª Conferencia Sanitaria Panamericana de 2022 aborda la salud mental. Está previsto que en 2023 se presente a los órganos rectores de la OPS una estrategia específica sobre salud mental y prevención del suicidio.

El Plan de Acción de Política y Prevención de Enfermedades Crónicas del Condado de Mecklenburg para el año fiscal 2024-2028 se enfoca en las enfermedades cardíacas y el cáncer, con el objetivo de facilitar las opciones saludables. El Programa de Enfermedades Crónicas del Centro de Investigación en Políticas de Salud de la UCLA se destaca como una de las principales fuentes de datos e investigación sobre enfermedades crónicas y temas relacionados con la promoción de la salud. La reorganización del NCCDPHP y la fusión del Departamento de Comportamiento y Políticas de Salud subrayan los esfuerzos para mejorar la prestación de atención médica y reducir las disparidades en la salud. El Programa de Autocontrol de Enfermedades Crónicas, respaldado por subvenciones de los CDC, ayuda a los adultos a controlar las enfermedades crónicas a través de talleres comunitarios. Desde 2006, más de 400.000 participantes han participado en estos programas.

Los Programas Sage de Control y Prevención del Cáncer de Minnesota se centran en disminuir la carga del cáncer a través de la prevención y la detección temprana. En América Latina, el panorama regulatorio de Brasil para los biosimilares marca el ritmo, implementando distintas vías para moléculas complejas y más simples, influyendo en los estándares regulatorios regionales.



Mirando hacia adelante para un mañana más sostenible

El panorama de las enfermedades no transmisibles (ENT) está evolucionando, abarcando factores genéticos, de atención médica digital y ambientales. Abordar los desafíos requiere una estrategia integral que involucre la medicina genética, las intervenciones de salud digital, la gestión ambiental, la educación y un mejor acceso a la atención médica. Al priorizar la equidad en la salud y comprender las causas complejas de las futuras enfermedades no transmisibles, las comunidades pueden trabajar juntas para eliminar estas enfermedades y fomentar el bienestar mundial.

Para reducir la incidencia de las ENT se requieren políticas sólidas que se centren en los factores de riesgo, especialmente en el control del tabaco y la prevención de la obesidad. Las inversiones en atención primaria, telemedicina y trabajadores de salud comunitarios son vitales para garantizar una atención continua y de calidad. Es imperativo fortalecer los datos de salud, los sistemas de información clínica, además de la vigilancia de las enfermedades, teniendo en cuenta los limitados

datos sobre las ENT y el impacto de la COVID-19 en la región de las Américas.

Aprovechar los avances científicos modernos es crucial para promover la nutrición y los resultados positivos para la salud. Los gobiernos/ las organizaciones internacionales deben crear conciencia sobre la salud y el medio ambiente, fomentando un mundo seguro y saludable. Es esencial apoyar la investigación en biotecnología alimentaria y desarrollar plataformas de diagnóstico rápido de las enfermedades no transmisibles. Las innovaciones, incluidos los proyectos de estilo de vida, los hábitos alimenticios saludables, la actividad regular, evitar del tabaco y limitar el consumo de alcohol, pueden abordar la creciente crisis de las ENT. Para visualizar un futuro sin ENT, las intervenciones centradas en la prevención requieren esfuerzos coordinados de todas las partes interesadas para abordar el problema a gran escala y crear un entorno de vida saludable.



Referencias

- Roche. (2021). A big step forward for greater diagnostics access. Obtenido de <https://www.roche.com/stories/step-forward-for-diagnostics-access>
- LinkedIn. (2024). Clinical Laboratory Test Market Size, Dynamics: Analyzing Trends and Forecasting Growth from 2024-2031. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/clinical-laboratory-test-market-size-dynamics-jhsv/>
- Sprint Diagnostics. The Crucial Role of Diagnostic Tests in Healthcare. Obtenido de <https://www.sprindiagnostics.in/blog/understanding-importance-diagnostic-tests-healthcare>
- National Library of Medicine. (2023). Transformation of chronic disease management: Before and after the COVID-19 outbreak. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10090362/>
- Cureus. (2023). Revolutionizing Medical Microbiology: How Molecular and Genomic Approaches Are Changing Diagnostic Techniques. Obtenido de <https://www.cureus.com/articles/180312-revolutionizing-medical-microbiology-how-molecular-and-genomic-approaches-are-changing-diagnostic-techniques-#/>
- The Business Research Company. (2024). Medical and Diagnostic Laboratory Service Market Report 2024. Obtenido de <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/medical-and-diagnostic-laboratory-services-global-market-report>
- World Health Organization. (2023). Noncommunicable diseases. Obtenido de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Prsync. (2024). US Medical and Diagnostic Laboratory Services Market: Industry Analysis and Forecast (2024-2030). Obtenido de <https://prsync.com/maximize-market-research-company/us-medical-and-diagnostic-laboratory-services-revenue-is-expected-to-grow-at-a-TACAC-of-from-to--3973348/>
- Centers for Medicare & Medicaid Services. (2023). Division of Clinical Laboratory Improvement and Quality Centers for Medicare & Medicaid Services. CLIA Stats. Obtenido de <https://www.cms.gov/regulations-and-guidance/legislation/clia/downloads/statupda.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Advancing Chronic Disease Practice Through the CDC Data Modernization Initiative. Obtenido de [https://www.cdc.gov/pod/issues/2023/23_0120.htm#:~:text=Chronic%20disease%20affects%206%20in,health%20care%20spending%20\(1\).](https://www.cdc.gov/pod/issues/2023/23_0120.htm#:~:text=Chronic%20disease%20affects%206%20in,health%20care%20spending%20(1).)
- Yahoo Finance. (2023). Latin America Clinical Laboratory Services Market 2023-2030. Obtenido de <https://finance.yahoo.com/news/latin-america-clinical-laboratory-services-085800219.html>
- Economist Impact. (2024). The future of cancer care: health system sustainability in Latin America. Obtenido de https://impact.economist.com/perspectives/sites/default/files/ei_future_of_cancer_care_-_latam.pdf
- Journal of the American College of Cardiology. (2022). Cardiovascular Disease in Tropical Latin America. Obtenido de <https://www.jacc.org/pb-assets/documents/global-burden/21-global-regions/2022-global-burden-tropical-latin-america-1670705174617.pdf>
- Puerto Rico Department of Health. (2023). Diabetes. Obtenido de <https://www.salud.pr.gov/CMS/DOWNLOAD/8199>
- Medicina y Salud Pública. (2023). High incidence of diabetes in Puerto Rico: "We are really higher than the United States". Obtenido de <https://medicinaysaludpublica.com/noticias/endocrinologia-diabetes/alta-incidencia-de-diabetes-en-puerto-rico-realmente-estamos-mas-alto-que-los-estados-unidos/21395>
- ThinkAdvisor. (2023). 10 Worst States for Diabetes Now. Obtenido de <https://www.thinkadvisor.com/2023/10/26/10-worst-states-for-diabetes-now/>
- Insights10. Global Clinical Diagnostics Market Analysis. Obtenido de <https://www.insights10.com/report/global-clinical-diagnostics-market-analysis/>
- World Health Organization. (2020). A global compact to save lives and improve livelihoods for people living with NCDs. Obtenido de <https://www.who.int/initiatives/global-noncommunicable-diseases-compact-2020-2030>
- Pan American Health Organization. (2023). 60th Directing Council. Obtenido de <https://www.paho.org/en/file/131582/download?token=2HHzMKMk>
- Mecklenburg County Government. (n.d.). Chronic Disease Policy & Prevention. Obtenido de <https://health.mecknc.gov/population-health/chronic-disease-policy-and-prevention>
- University of California, Los Angeles. (n.d.). Chronic Disease Program. Obtenido de <https://healthpolicy.ucla.edu/our-work/chronic-disease-program>
- Federal Register. (2023). Reorganization of the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Obtenido de <https://www.federalregister.gov/documents/2023/10/05/2023-22160/reorganization-of-the-national-center-for-chronic-disease-prevention-and-health-promotion>
- Virginia Commonwealth University. (n.d.). Department of Health Behavior and Policy. Obtenido de <https://hbp.vcu.edu/about/>
- National Council on Aging. (2023). Get the Facts on Chronic Disease Self-Management. Obtenido de <https://www.ncoa.org/article/get-the-facts-on-chronic-disease-self-management>
- Minnesota Department of Health. (n.d.). Health Promotion and Chronic Disease. Obtenido de <https://www.health.state.mn.us/about/org/hpcd/index.html>
- Yahoo Finance. (2023). Latin America Clinical Laboratory Services Market 2023-2030: Mexico's Clinical Testing Sector Poised for Rapid Growth, Driven by High Test Volumes and Market Expansion. Obtenido de <https://finance.yahoo.com/news/latin-america-clinical-laboratory-services-085800219.html>
- Precedence Research. (n.d.). Bioanalytical Testing Services Market. Obtenido de <https://www.precedenceresearch.com/bioanalytical-testing-services-market>
- Mordor Intelligence. (n.d.). Bioanalytical Testing Services Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2024 - 2029). Obtenido de <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/bioanalytical-testing-services-market>
- MarketWatch. (2024). Every Health and National Kidney Foundation Partnership Aims to Save Lives Through Early Detection of Chronic Kidney Disease. Obtenido de <https://www.marketwatch.com/press-release/every-health-and-national-kidney-foundation-partnership-aims-to-save-lives-through-early-detection-of-chronic-kidney-disease-2cc7abb1>
- Pan American Health Organization. (n.d.). Global Diabetes Compact: Implementation in the region of the Americas. Obtenido de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54683>
- National Cancer Institute. (2024). How a Simple Tool Is Saving Lives of Children with Cancer in Latin America. Obtenido de <https://www.cancer.gov/news-events/cancer-currents-blog/2024/childhood-cancer-latin-america-catching-treatment-complications>
- Pan American Health Organization. (2023). Four Latin Americans countries use thermotherapy to treat cutaneous leishmaniasis in vulnerable populations. Obtenido de <https://www.paho.org/en/news/18-12-2023-four-latin-american-countries-use-thermotherapy-treat-cutaneous-leishmaniasis>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). Smoking and Heart Disease, Stroke, and Peripheral Artery Disease. Obtenido de <https://www.cdc.gov/tobacco/campaign/tips/diseases/heart-disease-stroke.html>
- World Health Organization. (2023). Noncommunicable diseases. Obtenido de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Precedence Research. (n.d.). Molecular Diagnostic Market. Obtenido de <https://www.precedenceresearch.com/molecular-diagnostics-market>
- GenomeWeb. (2023). BGI Genomics Forges Partnerships for Precision Medicine in Latin America. Obtenido de <https://www.genomeweb.com/sequencing/bgi-genomics-forges-partnerships-precision-medicine-latin-america>
- BetterHelp. (2024). Recognising and supporting Latino Mental Health: Identifying Challenges and Triumphs. Obtenido de <https://www.betterhelp.com/advice/inclusive-mental-health/recognizing-latin-mental-health-challenges-and-triumphs/>
- Research and Markets. (2024). U.S. Clinical Laboratory Tests Market - Industry Outlook & Forecast 2024-2029. Obtenido de <https://www.researchandmarkets.com/report/united-states-clinical-laboratory-market>
- Research and Markets. (2023). Latin America Clinical Laboratory Services Market Size, Share & Trends Analysis Report 2023-2030. Obtenido de <https://www.researchandmarkets.com/report/latin-america-clinical-laboratory-services-market>
- HealthCentral. (2023). The Cost of Being Chronic in 2023: A Special Report. Obtenido de <https://www.healthcentral.com/chronic-health/the-cost-of-being-chronic-in-2023-a-special-report>
- Healthline. (2023). Nearly 1 in 10 Adults Have Chronic Conditions Like Diabetes, Heart Disease. Obtenido de <https://www.healthline.com/health-news/adults-with-multiple-chronic-conditions-on-the-rise>
- BioMed Central. (2023). Mass spectrometry-based proteomics as an emerging tool in clinical laboratories. Obtenido de <https://clinicalproteomicsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12014-023-09424-x>
- Mangalam Information Technologies. (2023). The Decline in Provider Reimbursement Rates: The Stark Reality [LinkedIn post]. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/decline-provider-reimbursement-rates-stark-reality-mangalampltd>
- Medical Economics. (2024). Physician Payment Outlook: How to manage higher costs, declining reimbursement. Obtenido de <https://www.medicaleconomics.com/view/2024-physician-payment-outlook-how-to-manage-higher-costs-declining-reimbursement>
- Healthcare Finance. (2023). Hospitals confront mounting reimbursement challenges and diminishing cash reserves. Obtenido de <https://www.healthcarefinancenews.com/news/hospitals-confront-mounting-reimbursement-challenges-and-diminishing-cash-reserves>
- ValuePenguin. (2024). Average Cost of Health Insurance in 2024. Obtenido de <https://www.valuepenguin.com/average-cost-of-health-insurance>
- Health System Tracker. (2024). How do health expenditures vary across the population? Obtenido de <https://www.healthsystemtracker.org/chart-collection/health-expenditures-vary-across-population/>
- LifeSciences Intelligence. (2023). Exploring the Economic Toll of Chronic, Infectious Diseases in the US. Obtenido de <https://lifesciencesintelligence.com/features/exploring-the-economic-toll-of-chronic-infectious-diseases-in-the-us>
- U.S. Government Accountability Office. (2021). Chronic Health Conditions: Federal Strategy Needed to Coordinate Diet-Related Efforts. Obtenido de <https://www.gao.gov/products/gao-21-593>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Chronic Disease Fact Sheets. Obtenido de <https://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/fact-sheets.htm>
- Health IT Analytics. (2021). How to Use Artificial Intelligence for Chronic Disease Management. Obtenido de <https://healthitanalytics.com/features/howto-useartificial-intelligenceforchronic-diseasesmanagement>
- The Washington Post. (2023). An Epidemic of Chronic Illness is Killing us too soon. Obtenido de <https://www.washingtonpost.com/health/interactive/2023/american-life-expectancy-dropping/>
- Cancer mortality predictions for 2023 in Latin America with focus on stomach cancer. (2023). Obtenido de https://journals.lww.com/eurjancancerprev/fulltext/2023/07000/cancer_mortality_predictions_for_2023_in_latin.3.aspx
- American Association for Cancer Research. (2023). AACR MONARCA Grants Empower Early-career Cancer Researchers in Latin America. Obtenido de <https://www.aacr.org/blog/2023/12/11/aacr-monarca-grants-empower-early-career-cancer-researchers-in-latin-america/>
- Meticulous Research. (2024). Latin America NGS Market by Offering. Obtenido de <https://www.meticulousresearch.com/product/latin-america-ngs-market-5780>
- LabPulse. (2023). Illumina unveils new version of liquid biopsy assay. Obtenido de <https://www.labpulse.com/diagnostic-technologies/molecular-diagnostics/liquid-biopsy/article/15638165/illumina-unveils-new-version-of-liquid-biopsy-assay>
- Market Data Forecast. (2023). Latin America Diagnostic Imaging Market Research Report. Obtenido de <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/latin-america-diagnostic-imaging-market>
- Fiocruz. (2023). Fiocruz and partner institutions develop molecular test for hepatitis Delta. Obtenido de <https://portal.fiocruz.br/en/news/fiocruz-and-partner-institutions-develop-molecular-test-hepatitis-delta>
- NS Medical Devices. (2023). Novarad performs first cranial surgery in Latin America with VisAR AR system. Obtenido de <https://www.nsmedicaldevices.com/news/novarad-performs-first-cranial-surgery-in-latin-america-with-visar-ar-system/>
- BioMed Central. (2023). Mass spectrometry-based proteomics as an emerging tool in clinical laboratories. Obtenido de <https://clinicalproteomicsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12014-023-09424-x>
- Mangalam Information Technologies - LinkedIn (2023). The Decline in Provider Reimbursement Rates: The Stark Reality. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/decline-provider-reimbursement-rates-stark-reality-mangalampltd>
- Medical Economics (2024). Physician Payment Outlook: How to manage higher costs, declining reimbursement. Obtenido de <https://www.medicaleconomics.com/view/2024-physician-payment-outlook-how-to-manage-higher-costs-declining-reimbursement>
- Healthcare Finance (2023). Hospitals confront mounting reimbursement challenges and diminishing cash reserves. Obtenido de <https://www.healthcarefinancenews.com/news/hospitals-confront-mounting-reimbursement-challenges-and-diminishing-cash-reserves>
- ValuePenguin (2024). Average Cost of Health Insurance in 2024. Obtenido de <https://www.valuepenguin.com/average-cost-of-health-insurance>
- Health System Tracker (2024). How do health expenditures vary across the population? Obtenido de <https://www.healthsystemtracker.org/chart-collection/health-expenditures-vary-across-population/>
- LifeSciences Intelligence (2023). Exploring the Economic Toll of Chronic, Infectious Diseases in the US. Obtenido de <https://lifesciencesintelligence.com/features/exploring-the-economic-toll-of-chronic-infectious-diseases-in-the-us>
- U.S. Government Accountability Office (2021). Chronic Health Conditions: Federal Strategy Needed to Coordinate Diet-Related Efforts. Obtenido de <https://www.gao.gov/products/gao-21-593>
- Centers for Disease Control and Prevention (2022). Chronic Disease Fact Sheets. Obtenido de <https://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/fact-sheets.htm>
- Health IT Analytics (2021). How to Use Artificial Intelligence for Chronic Disease Management. Obtenido de <https://healthitanalytics.com/features/howto-useartificial-intelligenceforchronic-diseasesmanagement>
- The Washington Post (2023). An Epidemic of Chronic Illness is Killing us too soon. Obtenido de <https://www.washingtonpost.com/health/interactive/2023/american-life-expectancy-dropping/>
- Cancer mortality predictions for 2023 in Latin America with focus on stomach cancer (2023). journals.lww.com/eurjancancerprev/fulltext/2023/07000/cancer_mortality_predictions_for_2023_in_latin.3.aspx
- American Association for Cancer Research. (2023). AACR MONARCA Grants Empower Early-career Cancer Researchers in Latin America (2023). Obtenido de <https://www.aacr.org/blog/2023/12/11/aacr-monarca-grants-empower-early-career-cancer-researchers-in-latin-america/>
- Meticulous Research (2024). Latin America NGS Market by Offering. Obtenido de <https://www.meticulousresearch.com/product/latin-america-ngs-market-5780>
- LabPulse (2023). Illumina unveils new version of liquid biopsy assay. Obtenido de <https://www.labpulse.com/diagnostic-technologies/molecular-diagnostics/liquid-biopsy/article/15638165/illumina-unveils-new-version-of-liquid-biopsy-assay>
- Market Data Forecast (2023). Latin America Diagnostic Imaging Market Research Report. Obtenido de <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/latin-america-diagnostic-imaging-market>
- Fiocruz (2023). Fiocruz and partner institutions develop molecular test for hepatitis Delta. Obtenido de <https://portal.fiocruz.br/en/news/fiocruz-and-partner-institutions-develop-molecular-test-hepatitis-delta>
- NS Medical Devices (2023). Novarad performs first cranial surgery in Latin America with VisAR AR system. Obtenido de <https://www.nsmedicaldevices.com/news/novarad-performs-first-cranial-surgery-in-latin-america-with-visar-ar-system/>

**Acceda a productos médicos globales de
forma eficiente, conecte de forma duradera**
Reserve la fecha: Junio 11-13, 2025

FIME es el evento de comercio médico más grande de las Américas. Reúne productos y suministros médicos innovadores, oportunidades de establecer contactos con los principales actores regionales e internacionales de la industria y la oportunidad de expandir su negocio. Prepárese para navegar por el cambiante panorama del desarrollo de productos médicos.

Para mayor información, **visite fimeshow.com**

