Salud ConCiencia ISSN: 2953-5247
Vol. 2 Núm. 2 (2023), e78
https://doi.org/10.55204/scc.v2i2.e78

Área: Medicina
Artículo de revisión

Avances en Medicina Interna: Investigación, Diagnóstico y Tratamiento

Avances en Medicina Interna: Investigación, Diagnóstico y Tratamiento

María del Carmen Olaya Del Rosario [1], Ruth Stefanía Alvarado Duque[2], Daniela Alejandra Proaño Parra[3], Gema Lisbeth Zambrano Cobeña [4] [0000-0003-2256-3894], William Esteban Quishpe Morillo[5] [0009-0008-2690-3749], Diego Mauricio Cajamarca Vergara[6][0000-0002-5353-7720], Fausto Gabriel Silva Montalvo[7]

[1] Universidad Estatal de Guayaquil. Guayaquil, Guayas. Ecuador. [2] Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito. Ecuador.
[3] Universidad Internacional del Ecuador. Quito, Ecuador. [4] Hospital Carlos Andrade Marín. Quito. Ecuador.
[5] Centro Médico Familiar Integral y Especialidades Diálisis La Mariscal. Quito. Ecuador.
[6] Hospital Alberto Correrá Cornejo. Quito. Ecuador. [7]Clínica Pasteur. Quito. Ecuador.

[1]maycaolaya@gmail.com, [2]ruth1a2@hotmail.com, [3]dannipro.95@gmail.com, [4]gema21rubi@gmail.com, [5]weqm87@gmail.com, [6]diego_mau1995@hotmail.com, [7]faustogabriel123@gmail.com

Salud ConCiencia
ISSN: 2953-5247

Recibido: 2023-10-15
Revisado: 2023-10-20 al 2023-11-10
Corregido: 2023-11-26
Aceptado: 2023-11-30
Publicado: 2023-12-08

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.
The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

Resumen.
Introducción: La Medicina Interna es una de las ramas fundamentales de las ciencias médicas, se encarga de la salud y enfermedad en adolescentes y adultos. Con los avances tecnológicos en los últimos años, han entregado nuevas herramientas diagnósticas costo efectivas, tratamientos y dispositivos que mejoran la calidad de vida.
Desarrollo: Se realizó un artículo de revisión de los documentos de las sociedades científicas dedicadas a los avances en la investigación, diagnóstico y tratamiento de las diferentes ramas de la Medicina Interna, así como de revisiones sistemáticas y estudios científicos actuales en SCOPUS, WOS y Pubmed y Google Scholar tanto en español como en inglés
Aplicaciones prácticas: En los últimos años con la aparición de la inteligencia artificial, presenta nuevas prometedoras herramientas para la estratificación como para diagnóstico, junto con los análisis avanzados de datos serán fundamentales en la investigación médica.
Conclusiones: En los últimos años, los avances científicos de la medicina han permitido mejorar la calidad de vida de las personas. La Medicina Interna permite la atención integral de los pacientes y con el avance de sus diferentes ramas presenta mejores métodos de diagnósticos costo efectivos; nuevos tratamientos seguros y eficaz.
Palabras Clave: Medicina Interna, Avances, Diagnóstico, Tratamiento
Abstract:
Introduction: Internal Medicine is one of the fundamental divisions of medical sciences, it is responsible for health and illness in adolescents and adults. With technological advances in recent years, they have delivered new cost-effective diagnostic tools, treatments and devices that improve the quality of life
Development: A review article was made of the documents of scientific societies dedicated to advances in research, diagnosis, and treatment of the different divisions of Internal Medicine, as well as systematic reviews and current scientific studies in SCOPUS, WOS and Pubmed. and Google Scholar in both Spanish and English
Practical applications: In recent years, with the emergence of artificial intelligence, it presents new promising tools for stratification and diagnosis, together with advanced data analysis, they will be fundamental in medical research**.**
Conclusions: In last years, scientific advances in medicine have allowed people to improve their quality of life. Internal Medicine allows for comprehensive patient care and with the advancement of its different divisions, it presents better cost-effective diagnostic methods; new safe and effective treatments. With the application of new current emerging tools, it will allow us to take a step towards a new future for patient care in internal medicine.
Keywords: Internal Medicine, Advances, Diagnosis, Treatment

Cómo citar:
Olaya Del Rosario M del C, Alvarado Duque RS, Proaño Parra DA, Zambrano Cobeña GL, Quishpe Morillo WE, Cajamarca Vergara DM, et al. Avances en Medicina Interna: Investigación, Diagnóstico y Tratamiento. Salud ConCienc. [Internet]. 2023;2(2):e78. https://doi.org/10.55204/scc.v2i2.e78
Olaya Del Rosario, M. del C., Alvarado Duque, R. S., Proaño Parra, D. A., Zambrano Cobeña, G. L., Quishpe Morillo, W. E., Cajamarca Vergara, D. M., & Silva Montalvo, F. G. (2023). Avances en Medicina Interna: Investigación, Diagnóstico y Tratamiento. Salud ConCiencia, 2(2), e78. https://doi.org/10.55204/scc.v2i2.e78

1. INTRODUCIÓN

La Medicina Interna es una de las ramas fundamentales de las ciencias médicas, según la definición de la American Board of Internal Medicine, se encarga de la salud y enfermedad en adolescentes y adultos. Con los avances tecnológicos en los últimos años, han entregado herramientas diagnósticas costo efectivas, nuevos tratamientos y dispositivos que mejoran la calidad de vida de los pacientes y nuevas líneas de investigación que aportaran cambios en el paradigma de la atención de los pacientes[1,2]. El rol del medico internista en la actualidad se centra en la atención de las enfermedades sistémicas con un enfoque integral basado en la mejor evidencia disponible por lo tanto es fundamental la actualización continua del profesional de la Salud. William Osler el padre de la medicina interna en 1897 definió que el internista como un médico generalista, plural y distinguido, que se ha formado en el desarrollo de determinadas aptitudes necesarias para el diagnóstico y tratamiento del hombre enfermo; y predijo que para el siglo XX la Medicina Interna sería la especialidad médica más completa, más solicitada y gratificante. Este artículo se base en la revisión sobre los nuevos avances de las diferentes ramas de la medicina interna[1,2].

2. DESARROLLO

2.1. Diseño:

Se realizó un artículo de revisión de los documentos de las sociedades científicas dedicadas a los avances en la investigación, diagnóstico y tratamiento de las diferentes ramas de la Medicina Interna, así como de revisiones sistemáticas y estudios científicos actuales.

2.2. Estrategia de Búsqueda.

En primer lugar, se llevó a cabo una búsqueda de los termines descriptores “MESH” O “DECS” para ampliar la búsqueda avanzada con los términos “Medicina Interna”, “Investigación” “Diagnóstico” y “Tratamientos” de las revisiones sistemáticas, metaanálisis y artículos originales publicados por diferentes sociedades y asociaciones profesionales en SCOPUS, WOS y Pubmed y Google Scholar tanto en español como en inglés en el contexto internacional sobre las diferentes ramas de la medicina interna y futura líneas de investigación. Esta búsqueda se limitó a las publicaciones de los últimos 5 años. Se analizaron además las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados con el fin de rescatar otros estudios potencialmente incluibles para la revisión.

2.3. Criterios de Inclusión

En la búsqueda de literatura gris se incluyó todo tipo de documentos aportados por las diferentes sociedades y asociaciones profesionales sobre los avances en la investigación. Respecto a las revisiones sistemáticas y los estudios científicos se aplicó como criterio de inclusión sobre nuevos métodos diagnósticos y tratamientos actuales de las patologías más comunes en las diferentes ramas de la Medicina interna.

2.4. Análisis de los Datos.

La información analizada se estructuró en 8 subapartados dedicados a las diferentes ramas de la medicina interna. Del conjunto de estudios analizados se extrajo la información más relevante para el

manejo clínico. En los documentos sobre aplicaciones prácticas y futuras líneas de investigación se tomaron en cuentas los últimos ensayos clínicos y nuevos tratamiento encontrados.

3. RESULTADOS

3.1. Cardiología

El Síndrome Coronario Agudo (SCA) representa una de las enfermedades en la cardiología con un gran avance en su manejo en los últimos, como las mejoras en los protocolos de tratamiento, el uso de herramientas diagnóstico temprano y la introducción de la Intervención Coronaria Percutánea (ICP) han disminuido la morbimortalidad de los pacientes, pero los eventos isquémicos recurrentes fueron frecuentes, esto impulsó el desarrollo de nuevos inhibidores plaquetarios más potentes[3]. El uso de inhibidores de glicoproteína (GP) IIb/IIIa (abciximab, tirofiban) que reducen la agregación plaquetaria de forma inmediata, además se demostró que bloquear el receptor GPIIb/IIIa en la superficie de las plaquetas disminuyen los eventos cardíacos adversos tempranos, incluido el fracaso de la angioplastia y la reestenosis, sin embargo, presentan altas tasas de sangrado[3]. Con la nueva introducción de los inhibidores más potentes de P2Y12, (prasugrel y ticagrelor) y nuevas formas de anticoagulación como el fondaparinux, un pentasacárido con efecto antifactor indirecto de Xa y bivalirudina, un inhibidor directo la trombina, representa mejoras sustanciales en tratamiento del SCA persiste el riesgo residual de isquemia por lo que se necesitan nuevos antitrombóticos con efecto más potentes, pero con riesgo hemorrágico bajo[3].

En los últimos años se avanzado mucho en el campo de los fármacos antitrombóticos en el SCA. Los fármacos recientemente introducidos en la práctica clínica como el Cangrelor, un antagonista P2Y12 intravenoso, y el uso de enoxaparina en IAMEST y rivaroxaban como coadyuvante en el SCA. Se están desarrollando nuevos fármacos antiplaquetarios potencialmente interesantes potentes y novedosos. Además, el desarrollo de inhibidores de FIX, FXI y FXII parece prometedor, con el potencial de reducir la formación de trombos con un efecto mínimo sobre el sangrado[3].

Las imágenes moleculares con tomografía por emisión de positrones (PET) y tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) tienen numerosas aplicaciones en la cardiología clínica e investigación y tienen impactos inmediatos en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares, además de proporcionar herramientas innovadoras para la investigación médica[4]. Un amplio cambio hacia los sistemas PET híbridos y la incorporación de herramientas computacionales avanzadas ha ido acompañado de radiofármacos dirigidos a mecanismos específicos que buscan abordar las limitaciones de largo tiempo presentadas por las imágenes cardíacas. En los últimos años se destaca los avances en imágenes moleculares en afecciones miocárdicas inflamatorias e infiltrativas, metabolismo cardíaco, enfermedades vasculares y valvulares y desregulación neurohormonal[4].

3.2. Neumología

La ecografía endobronquial (EEB) y la aspiración transbronquial con aguja (ATBA) revolucionaron el enfoque para la estadificación y el diagnóstico del cáncer de pulmón y de la enfermedad mediastínica. El uso de un ultrasonido lineal convexo colocada en el extremo distal de un broncoscopio flexible permite

la visualización en tiempo real de las estructuras linfáticas mediastínicas fuera de las vías respiratorias. Esta técnica se asocia con una alta sensibilidad, la adquisición suficiente muestra de estudio ha demostrado ser suficiente para exámenes de inmunohistoquímica y análisis molecular de mutaciones[5].

La broncoscopia por autofluorescencia puede ser utilizado para detectar enfermedades malignas preinvasivas mediante el uso de diferencias de la absorción entre la luz roja y luz verde demostrada por anomalías del epitelio normal. En la mucosa anormal, hay un aumento de fluoróforos, que absorben y emiten fluorescencia cuando se irradian con luz[5]. La broncoscopia robótica representa potencialmente una plataforma futura más avanzada con la posibilidad de que un broncoscopio más delgado y flexible pueda navegar más distalmente a lo largo del árbol bronquial para identificar nuevos focos de enfermedad[5].

Existe diferentes estudios que han demostrado un potencial prometedor en el uso sonidos pulmonares digitales para la práctica de la neumología, el registro y análisis de los sonidos pulmonares se puede usar para el diseño y desarrollo de un dispositivo con IA para el paciente que pueda proporcionar análisis en tiempo real sobre el estado pulmonar[6].

3.3. Neurología

El uso de la IA se ha diversificado en diferentes estudios de investigación en neurología. Cómo los métodos basados en IA para ayudar a comprender mejor la información diagnóstica presentes en las imágenes de resonancia magnética nuclear (RMN) lo proporciona un estudio realizado en una muestra de pacientes ancianos con enfermedad de Alzheimer en comparación con un grupo de control sano de la misma edad. Un signo claro de enfermedad de Alzheimer en RMN es la pérdida del volumen que también se observa en el envejecimiento normal[7], En un estudio fue posible diferenciar entre los dos grupos utilizando únicamente la información contenida en los datos estructurales de la resonancia magnética mediante el uso de un algoritmo de IA logró un poder de discriminación de las lesiones entre un 88,2% con una sensibilidad del 92,8% (IC 95%; 66,1%-99,8%) y especificidad del 85,0% (IC 95%; 62,1%-96,8%).

Los métodos gráficos y de neuroimagen son una valiosa fuente de información. Existe una variedad de tipos de datos de neuroimagen y equipos híbridos (sistemas PET-RM, EEG-RM/fNIRS-EEG) pueden proporcionar información convergente en un solo lugar[7]. Estos conjuntos de datos pueden proporcionar información no sólo relacionada con la forma y función del cerebro en sujetos sanos, sino también en pacientes con lesiones y condiciones disfuncionales. Actualmente existen varias iniciativas basadas en poblaciones de pacientes para revelar mecanismos de enfermedades combinados con fuentes de datos genéticas, fenómicas y otras fuentes asociadas en un entorno de Big Data[7].

En neurología, existe una importante necesidad insatisfecha de servicios no invasivos, sensibles y específicos. Formas de evaluar el daño tisular y la presencia de enfermedad, que puede estar oculta (diagnóstico temprano y la detección sistemática)[8]. El uso de biopsia liquidas basadas en la epigenetica es probable que puedan aplicarse a numerosas enfermedades neurológicas en diversas etapas, desde el diagnóstico temprano hasta el seguimiento de los efectos del tratamiento y la predicción de recaídas. Además, las biopsias líquidas pueden resultar útiles para realizar más subtipificaciones de afecciones

neurológicas complejas, como el accidente cerebrovascular o la enfermedad de Alzheimer, para comprender mejor sus etiologías y desarrollar regímenes de tratamiento más específicos[8].

3.4. Nefrología

En las últimas décadas se ha visto el surgimiento de varias subespecialidades dentro del campo de la nefrología. Este surgimiento ha llevado a la necesidad de más planes de estudio y exposiciones de atención al paciente[9]. Varias de estas subespecialidades en nefrología ya tienen un sistema independiente bien desarrollado de programas de estudios como ejemplo incluyen nefrología y trasplante, nefrología intervencionista, cuidados paliativos, cuidados críticos, enfermedad glomerular y relacionados con la investigación médica. Varias subespecialidades nuevas en nefrología o subespecialistas en nefrología dentro de las disciplinas existentes como hematología-oncología, urología, obstetricia y ginecología y cardiología ha potenciado aún más el crecimiento de estas subespecialidades adicionales de nefrología[9].

En nefrología se ha adoptado la IA para la predicción, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades renales. Recientemente se ha desarrollado diferentes modelos para la predicción basado en la combinación de un algoritmo de aprendizaje automático y análisis de supervivencia que puede estratificar el riesgo de progresión de la enfermedad renal como en pacientes con nefropatía por IgA[10,11]. Además, algunos estudios han proporcionado una visión clara de la asociación de la fibrosis patológica identificada a partir de imágenes histológicas con fenotipos clínicos para pacientes con ERC, ayudando al diagnóstico y pronóstico de estos fenotipos[11].

3.5. Gastroenterología

Los importantes avances que hemos observado recientemente en el campo de la gastroenterología, tanto en el entendimiento de los mecanismos fisiopatológicos como en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades gastrointestinales, que están relacionados con la mejora y el descubrimiento de nuevas técnicas biomoleculares. La metagenómica y la metatranscriptómica han permitido a los grupos de investigación identificar y analizar la multitud de especies microbianas presentes en el intestino y sus genes funcionales[12]. Estos avances han llevado a una mejor comprensión de cómo especies microbianas específicas influyen en la salud gastrointestinal y han abierto el potencial para desarrollar intervenciones específicas para modular las homeostasis de la microbiota intestinal ya que desempeña un papel fundamental en varias funciones fisiológicas. Un desequilibrio en la microbiota intestinal (disbiosis) se ha asociado con trastornos gastrointestinales como la enfermedad inflamatoria intestinal y el síndrome del intestino irritable[12].

La epigenética se ocupa de los cambios hereditarios en la expresión genética que ocurren sin cambios en la secuencia del ADN. Otras técnicas de biología molecular, como el perfil de metilación del ADN de todo el genoma y la secuenciación por inmunoprecipitación de cromatina (ChIP-seq), han permitido a los investigadores detectar cambios genéticos en todo el genoma[12]. Estos avances han llevado al descubrimiento de biomarcadores potenciales para la detección temprana y el desarrollo de terapias dirigidas para el cáncer gastrointestinal[12].

3.6. Infectología

La naturaleza compleja y evolutiva de las enfermedades infecciosas requiere una innovación constante para adelantarnos a los patógenos actuales y futuros. Los avances han impulsado la expansión de las pruebas moleculares de enfermedades infecciosas[13]. La pandemia de COVID-19 ha requerido que los grupos de investigación para mantenerse al día con la ciencia que cambia rápidamente. Tecnologías disruptivas como dispositivos portátiles novedosos, enfoques moleculares de bajo costo (CRISPR), la IA y la espectrometría de masa están preparando para transformar las pruebas de enfermedades infecciosas. Estas nuevas tecnologías pueden ir de la mano con técnicas de muestreo menos invasivas y abordar los desafíos que limitan al paciente para el acceso a la atención[13].

Las técnicas de imágenes, como la tomografía computarizada y la resonancia magnética, pueden producir imágenes tridimensionales de alta resolución con intensidades que se relacionan con la densidad dentro del tejido[14]. Por lo general, las infecciones causan una respuesta inmune inflamatoria (que conduce a un aumento de la densidad del tejido) o provoca la muerte celular (que conduce a una reducción de la densidad del tejido). Como resultado, los modelos de IA han funcionado bien para detectar infecciones a partir de imágenes[14].

4. APLICACIONES PRÁCTICAS O FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

En los últimos años con la aparición de la inteligencia artificial, presenta nuevas prometedoras herramientas para la estratificación como para diagnóstico, junto con los análisis avanzados serán fundamentales en la investigación médica. Algunos de los estudios que se están desarrollando en la actualidad es el análisis de imágenes obtenidas por (por TAC, RMN, ecografía) para identificar lesiones mediante una interfaz de IA en paciente con insuficiencia cardiaca[15] o la estratificación de la severidad de las lesiones cutáneas en psoriasis por medio de IA[16]. El uso de la inteligencia artificial será fundamental en el futuro de la medicina interna y sus ramas.

El desarrollo de nuevos fármacos es fundamental para el tratamiento de pacientes. En la actualidad se están investigando nuevas tratamientos biológicos, anticuerpos monoclonales o tratamiento celular para diferentes patologías. En la actualidad en enfermedades cardiovasculares se están desarrollando tratamiento con células madre para insuficiencia cardiaca con resultados prometedores[17]

5. CONCLUSIONES

En los últimos años, los avances científicos de la medicina han permitido mejorar la calidad de vida de las personas. La Medicina Interna permite la atención integral de los pacientes y con el avance de sus diferentes ramas presenta mejores métodos de diagnósticos costo efectivos; nuevos tratamientos seguros y eficaz. Con la aplicación de nuevas herramientas emergentes actuales permitirá dar un paso hacia un nuevo futuro para la atención de pacientes en Medicina Interna

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (https://credit.niso.org/). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

Participar activamente en:	*María del Carmen Olava Del*	*Ruth Stefanía Alvarado*	*Daniela Alejandra Proaño*	*Gema Lisbeth Zambrano*	*William Esteban Ouishpe*	*Diego Mauricio Caiamarca*	*Fausto Gabriel Silva*
Conceptualización	X	X	X	X	X	X	X
Análisis formal	X	X	X	X	X	X	X
Adquisición de fondos	X	X	X	X	X	X	X
Investigación	X	X	X	X	X	X	X
Metodología	X	X	X	X	X	X	X
Administración del proyecto	X	X	X	X	X	X	X
Recursos	X	X	X	X	X	X	X
Redacción –borrador original	X	X	X	X	X	X	X
Redacción –revisión y edición	X	X	X	X	X	X	X
La discusión de los resultados	X	X	X	X	X	X	X
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	X	X	X	X	X	X

REFERENCIAS

1. Gómez J. La Medicina Interna: situación actual y nuevos horizontes. *An Med Interna*. 2004;21(6). doi:10.4321/S0212-71992004000600010
2. García JCZ, Moran GVF, Escobar JFS, Bone MJE. Medicina interna en la era digital: innovaciones y avances en el diagnóstico de enfermedades sistémicas. *RECIMUNDO*. 2023;7(1):727-733. doi:10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.727-733
3. Zwart B, Parker WAE, Storey RF. New Antithrombotic Drugs in Acute Coronary Syndrome. *J Clin Med*. 2020;9(7):2059. doi:10.3390/jcm9072059
4. Farber G, Boczar K, Wiefels C, et al. The Future of Cardiac Molecular Imaging. *Semin Nucl Med*. 2020;50(4):367-385. doi:10.1053/j.semnuclmed.2020.02.005
5. Hardeep SK, Thakrar R, Gosling AF, Shaefi S, Navani N. Interventional Pulmonology: A Brave New World. *Thorac Surg Clin*. 2020;30(3):321-338. doi:10.1016/j.thorsurg.2020.04.001
6. Sethi AK, Muddaloor P, Anvekar P, et al. Digital Pulmonology Practice with Phonopulmography Leveraging Artificial Intelligence: Future Perspectives Using Dual Microwave Acoustic Sensing and Imaging. *Sensors*. 2023;23(12):5514. doi:10.3390/s23125514
7. Amaro Junior E. Artificial intelligence and Big Data in neurology. *Arq Neuropsiquiatr*. 2022;80:342-347. doi:10.1590/0004-282X-ANP-2022-S139
8. Gaitsch H, Franklin RJM, Reich DS. Cell-free DNA-based liquid biopsies in neurology. *Brain*. 2023;146(5):1758-1774. doi:10.1093/brain/awac438
9. Sachdeva M, Shah AD, Singh HK, Malieckal DA, Rangaswami J, Jhaveri KD. Opportunities for Subspecialization in Nephrology. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2020;27(4):320-327.e1. doi:10.1053/j.ackd.2020.05.002
10. Saez-Rodriguez, J, Rinschen MM, Floege J, Kramann R. Big science and big data in nephrology. *Kidney Int*. 2019;95(6):1326-1337. doi:10.1016/j.kint.2018.11.048
11. Thongprayoon C, Kaewput W, Kovvuru K, et al. Promises of Big Data and Artificial Intelligence in Nephrology and Transplantation. *J Clin Med*. 2020;9(4):1107. doi:10.3390/jcm9041107
12. Candelli M, Franceschi F. New Advances in Gastroenterology: The Crucial Role of Molecular Medicine. *Int J Mol Sci*. 2023;24(19):14907. doi:10.3390/ijms241914907
13. Tran NK, Albahra S, Rashidi H, May L. Innovations in infectious disease testing: Leveraging COVID-19 pandemic technologies for the future. *Clin Biochem*. 2023;117:10-15. doi:10.1016/j.clinbiochem.2021.12.011
14. Chu WT, Reza SMS, Anibal JT, et al. Artificial Intelligence and Infectious Disease Imaging. *J Infect Dis*. 2023;228(Supplement_4):S322-S336. doi:10.1093/infdis/jiad158
15. Bradley AJ, Ghawanmeh M, Govi AM, Covas P, Panjrath G, Choi AD. Emerging Roles for Artificial Intelligence in Heart Failure Imaging. *Heart Fail Clin*. 2023;19(4):531-543. doi:10.1016/j.hfc.2023.03.005
16. Okamoto T, Kawai M, Shimada S, Kawamura T. LB1036 Artificial intelligence for the automated assessment of psoriasis severity. *J Invest Dermatol*. 2022;142(8):B37. doi:10.1016/j.jid.2022.05.1074
17. Poglajen G, Frljak S, Zemljič G, et al. Stem Cell Therapy for Chronic and Advanced Heart Failure. *Curr Heart Fail Rep*. 2020;17(5):261-270. doi:10.1007/s11897-020-00477-9