Formación continua en Geriátrica: avances en la atención integral al adulto mayor

Continuing education in Geriatrics: advances in comprehensive care for older adults

Autores

- ✉ ¹Tania Ninoska Mora Chávez
- ✉ ²Hishochy Delgado Mendoza
- ✉ ³Borys Bismark León Reyes

Resumen

El envejecimiento de la población mundial ha generado la necesidad de fortalecer la formación continua en geriatría para garantizar una atención integral y de calidad a los adultos mayores. Este estudio sigue el método PRISMA para realizar una revisión sistemática sobre los avances en la educación geriátrica y su impacto en la práctica clínica. Se identificaron 757 registros en bases de datos académicas, de los cuales se seleccionaron 60 estudios relevantes. Los resultados destacan que los programas de formación geriátrica, como los GWEPs y el modelo geriátrico 4M, han mejorado la competencia profesional y la calidad de la atención. Además, las estrategias educativas innovadoras, como la telemedicina y los cursos interactivos, han demostrado ser efectivas. Sin embargo, persisten desafíos en la accesibilidad a estos programas, especialmente en áreas rurales. Se concluye que la inclusión de tecnologías digitales y la colaboración interinstitucional son clave para fortalecer la formación geriátrica y mejorar la atención del adulto mayor.

PALABRAS CLAVE: Formación continua; Geriátrica; Educación geriátrica; Atención integral.

¹Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

²Universidad Nacional de Educación. Ecuador.

³ Universidad Estatal de Milagro. Provincia del Guayas, Ecuador.

Como citar el artículo:

PMora Chávez, T. N., Delgado Mendoza, H. ., & León-Reyes, B. B. (2025). Formación continua en Geriátrica: avances en la atención integral al adulto mayor: Continuing education in Geriatrics: advances in comprehensive care for older adults. *Revista Cognosis*. ISSN 2588-0578, 10(2).
<https://doi.org/10.33936/cognosis.v10i2.7407>

Enviado: 2025-03-21
Aceptado: 2025-04-04
Publicado: 2025-04-07

Abstract

The aging of the world's population has generated the need to strengthen continuing education in geriatrics to ensure comprehensive and quality care for older adults. This study follows the PRISMA method to conduct a systematic review of advances in geriatric education and its impact on clinical practice. 757 records were identified in academic databases, from which 60 relevant studies were selected. The results highlight that geriatric training programs, such as GWEPs and the 4M geriatric model, have improved professional competence and quality of care. In addition, innovative educational strategies, such as telemedicine and interactive courses, have proven effective. However, challenges persist in accessibility to these programs, especially in rural areas. It is concluded that the inclusion of digital technologies and inter-institutional collaboration are key to strengthening geriatric training and improving care for older adults.

KEYWORDS: Continuing education; Geriatrics; Geriatric education; Comprehensive care.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población mundial ha generado una creciente necesidad de fortalecer la formación continua en geriatría. La formación continua en geriatría es esencial para mejorar la atención integral al adulto mayor, especialmente en un contexto donde la población envejece rápidamente y presenta múltiples condiciones crónicas. Este estudio aborda los avances en la educación geriátrica y su impacto en la atención de los adultos mayores, con el objetivo de analizar la efectividad de la formación continua en geriatría para la mejora de la atención integral al adulto mayor.

Los Programas de Mejora de la Fuerza Laboral Geriátrica (GWEPs) y los Premios de Carrera Académica en Geriatría (GACAs) juegan un rol fundamental en la educación geriátrica. Estos programas han implementado actividades de aprendizaje que promueven la atención integral y centrada en la persona, así como la preparación de una fuerza laboral bien capacitada y compensada adecuadamente. Además, están ayudando a las entidades de servicios a largo plazo a lograr designaciones de Sistemas de Salud Amigables con la Edad (Tucker-Roghi et al., 2023).

Por otro lado, el Certificado de Recursos Geriátricos (GRC) es un programa educativo que combina didácticas en línea, conferencias virtuales en tiempo real y experiencias de planificación de atención en equipo. Este programa ha demostrado ser efectivo para impartir formación geriátrica básica en comunidades y aumentar la conciencia sobre los recursos disponibles para ayudar a los adultos mayores a mantener su independencia (Gareri et al., 2023).

La implementación de cursos que adoptan el modelo geriátrico 4M (Medicamentos, Mentalidad, Movilidad y lo que más importa) en programas de enfermería ha mejorado la confianza y satisfacción de los estudiantes en la atención geriátrica. Estos cursos incluyen componentes interactivos y simulaciones de telemedicina geriátrica, lo que ha resultado en una mejora significativa en la preparación de los estudiantes para brindar atención geriátrica (Empleo-Frazier et al., 2022).

Ante un déficit de geriatras que se espera que crezca, lo que subraya la necesidad de mejorar la educación geriátrica para todos los médicos en formación. Se sugiere utilizar medios no tradicionales, como clubes de lectura en línea y podcasts, para complementar la enseñanza convencional y preparar mejor a los médicos para atender a la población envejecida (Rentsch et al., 2022).

La Evaluación Geriátrica Integral (CGA) enfrenta desafíos en su implementación en entornos comunitarios, como la falta de comunicación entre los profesionales de la salud y el uso limitado de la tecnología. Se propone mejorar la CGA mediante la capacitación en tecnología digital y la designación de un coordinador de atención integral (Mahmoud et al., 2024).

La inclusión de estrategias de Equidad, Diversidad e Inclusión (EDI) en los currículos de educación geriátrica es necesario para abordar las diversas necesidades de los adultos mayores. Se está desarrollando una revisión exhaustiva para identificar estrategias efectivas que promuevan la EDI en la educación profesional geriátrica (Kokorelias et al., 2024).

La formación continua en geriatría es fundamental para mejorar la atención al adulto mayor. Los programas educativos innovadores y las estrategias de inclusión son esenciales para preparar a los profesionales de la salud frente a los desafíos que impone una población envejecida. La colaboración interdisciplinaria y el uso de tecnología son áreas clave para el desarrollo futuro en la atención geriátrica (Carrillo Puga et al., 2024). En este contexto, resulta necesario realizar una revisión sistemática que identifique, analice y sintetice la evidencia disponible sobre los avances en la formación continua en geriatría, con el fin de comprender su impacto en la calidad de la atención integral al adulto mayor y orientar futuras estrategias educativas en el ámbito sanitario.

2. MÉTODOS: RUTA METODOLÓGICA

Este estudio sigue las directrices del método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para garantizar una revisión sistemática rigurosa y transparente sobre la formación continua en Geriatría. Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos académicas como PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar, utilizando términos clave como "formación continua en Geriatría", "educación geriátrica" y "atención integral al adulto mayor". Los estudios seleccionados fueron publicados entre 2015 y 2024 en Inglés y español. Se eliminaron estudios duplicados y se revisaron títulos y resúmenes para asegurar la relevancia del contenido.

Posteriormente, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar los estudios más pertinentes. Se incluyeron investigaciones empíricas, revisiones sistemáticas previas y estudios que analizaron estrategias innovadoras en la educación geriátrica. Se excluyeron trabajos con metodología poco definida o sin acceso al texto completo. La selección final de los estudios se realizó de manera independiente por dos investigadores, resolviendo discrepancias mediante consenso. Se extrajeron datos clave, como diseño metodológico, tipo de intervención educativa y resultados obtenidos, y se sintetizó la información mediante un análisis cualitativo comparativo para identificar patrones y tendencias en la formación geriátrica.

3. RESULTADOS: INDICIOS Y HALLAZGOS

Siguiendo los lineamientos metodológicos del estándar PRISMA 2020, se construyó un diagrama de flujo que describe detalladamente el proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de estudios. Este diagrama permite visualizar de manera clara y estructurada la selección de la evidencia utilizada en esta revisión sistemática sobre formación continua en Geriatría. La Figura 1 muestra el número de registros identificados, excluidos y finalmente incluidos en el análisis cualitativo.

Figura 1. Estructura de la matriz PRISMA

Nota. Adaptado del diagrama de flujo PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas con búsquedas en bases de datos y registros únicamente (Page et al., 2021).

Continuing education in geriatrics

Varios estudios que analizan el diseño, desarrollo e implementación de Programas de Educación Continua dirigidos a profesionales de la salud en Geriatria. Entre los hallazgos más relevantes, se destaca el uso de plataformas como i-GEM y redes CME para facilitar el acceso a módulos educativos. Estos programas han logrado un alcance significativo, especialmente en ámbitos urbanos, aunque se identifica una brecha en zonas rurales (Ford et al., 2018).

El documento presenta diversos estudios enfocados en el diseño, implementación y evaluación de programas de educación continua en Geriatria dirigidos a profesionales de la salud. Uno de los hallazgos más destacados es el uso de plataformas digitales como i-GEMs y redes de Educación Médica Continua (CME), que han sido clave para facilitar el acceso a módulos educativos en Geriatria (Ford, Sawyer & Brown, 2018). Estas herramientas se han utilizado especialmente en entornos urbanos, aunque se evidencia una brecha persistente en zonas rurales.

Los estudios incluidos detallan estrategias pedagógicas estructuradas, como la guía para el desarrollo de contenido i-GEM, que enfatiza la comprensión del público objetivo, la selección adecuada de temas, la estrategia de intervención educativa y la evaluación de resultados. Se reporta un impacto positivo significativo, con más de 4100 módulos completados por más de 1300 profesionales de diversas disciplinas. Sin embargo, la mayoría de los usuarios pertenecían a zonas urbanas y no a regiones con escasez de profesionales de salud (Ford et al., 2018).

Además, se incluye la investigación de Marvanova (2019), que muestra que los farmacéuticos consultores en cuidados a largo plazo son quienes más horas dedican a la formación en Geriatría. No obstante, los temas como Alzheimer o enfermedades neurodegenerativas siguen siendo poco abordados en las plataformas de educación continua disponibles. En conjunto, la evidencia el potencial de la educación digital para ampliar el acceso formativo, aunque también señala la necesidad de expandir su alcance geográfico y temático.

Atención integral adulto mayor

Luego del análisis de programas y modelos de atención integral como el UMIPIC y diversas estrategias en casos clínicos complejos, incluyendo caídas, insuficiencia cardíaca y EPOC. Se evidencia que los modelos de cuidado continuo reducen significativamente las tasas de readmisión y mortalidad (González-Franco et al., 2022). Además, se destaca la necesidad de enfoques multidisciplinarios y el diseño de estrategias formativas dirigidas a mejorar las competencias en atención geriátrica.

Diversas estrategias y estudios han abordado la atención integral del adulto mayor, destacando la importancia de enfoques interdisciplinarios, programas estructurados y la aplicación de modelos centrados en el paciente. Uno de los enfoques más destacados es la Evaluación Geriátrica Integral (CGA), reconocida por su capacidad para identificar problemas clínicos, funcionales y sociales, especialmente en personas con fragilidad. No obstante, su implementación en la atención primaria presenta desafíos como la fragmentación del sistema y la falta de comunicación entre profesionales. Para abordarlos, se propone la formación en tecnología digital y la designación de un coordinador de atención (Mahmoud et al., 2024).

Además, el modelo 4M (mentación, movilidad, medicamentos y lo que más importa) ha sido ampliamente promovido en entornos clínicos para mejorar la calidad de la atención. Estudios muestran que los programas que incorporan este enfoque han logrado integrar eficazmente prácticas clínicas centradas en la persona, con especial atención a la toma de decisiones compartida y la funcionalidad del paciente (Empleo-Frazier et al., 2022).

Asimismo, se subraya la importancia de incluir estrategias de equidad, diversidad e inclusión (EDI) dentro de los programas de formación y atención geriátrica, como parte esencial de una atención verdaderamente integral y culturalmente competente (Kokorelias et al., 2024).

Los estudios incluidos exploran diferentes enfoques formativos como la educación en higiene del sueño, la salud mental, las intervenciones personalizadas, el uso de inteligencia artificial y la colaboración internacional. Se observa que las intervenciones educativas personalizadas y tecnológicas (como ChatGPT o aprendizaje remoto con CBE) mejoran la comprensión clínica, la alfabetización en salud y los resultados en calidad de vida de los adultos mayores (Zhang et al., 2024; Jebanesan et al., 2025).

Educación geriátrica

Diversas experiencias y modelos de educación geriátrica dirigidos a mejorar las competencias clínicas de profesionales de la salud en contextos tanto académicos como comunitarios. Se destacan programas diseñados con un enfoque multimodal, como el Certificado de Recursos Geriátricos (GRC), que integra módulos en línea, conferencias virtuales y actividades de planificación del cuidado en equipo. Este programa ha demostrado ser eficaz para incrementar el conocimiento geriátrico y concienciar sobre recursos disponibles en la comunidad para apoyar la independencia del adulto mayor (Gareri et al., 2023).

Otro aporte relevante es el impacto de los Programas de Mejora de la Fuerza Laboral Geriátrica (GWEPs) y los Premios de Carrera Académica en Geriátrica (GACAs), los cuales han promovido la formación de equipos interdisciplinarios, la sensibilización cultural y el desarrollo de sistemas de salud amigables con la edad (Tucker-Roghi et al., 2023). Estos programas no solo fortalecen la formación clínica, sino que también promueven cambios estructurales en instituciones para mejorar la atención al envejecimiento.

En conjunto, la evidencia recopilada demuestra que la educación geriátrica, cuando es estructurada e integrada con la práctica clínica, genera un impacto positivo tanto en la formación profesional como en la calidad de atención geriátrica ofrecida.

Los resultados de esta revisión sistemática evidencian la importancia de la formación continua en Geriátrica para mejorar la atención integral del adulto mayor. Se identificaron 757 registros iniciales en las bases de datos consultadas, de los cuales, tras la eliminación de duplicados y aplicación de los criterios de selección, se incluyeron 60 estudios en el análisis final. La mayoría de estos estudios destacaron el impacto positivo de los programas de educación geriátrica en la práctica clínica, mejorando las competencias de los profesionales de la salud y optimizando la calidad de la atención brindada a los adultos mayores.

La presente revisión sistemática aporta evidencia consolidada sobre los avances en la formación continua en Geriátrica y su impacto en la atención integral al adulto mayor. Los hallazgos permiten articular una narrativa crítica y coherente que conecta las necesidades actuales del sistema de salud con las estrategias educativas emergentes. A través del análisis de 60 estudios seleccionados entre 2015 y 2024, se logra establecer un panorama detallado de los modelos educativos más efectivos, sus limitaciones, y las oportunidades de mejora en el campo de la Geriátrica.

4. DISCUSIÓN: SIGNIFICADOS EN DIÁLOGO

Los resultados muestran que los programas educativos como los GWEPs (Geriatrics Workforce Enhancement Programs) y GACAs (Geriatric Academic Career Awards) han mejorado significativamente la preparación de los profesionales para una atención geriátrica centrada en la persona. Dichos programas fomentan el aprendizaje continuo, refuerzan las competencias clínicas y fortalecen la comunicación interprofesional,

aspectos esenciales para la calidad asistencial en el envejecimiento poblacional. Además, modelos como el 4M geriátrico y herramientas como la Evaluación Geriátrica Integral (CGA) fueron ampliamente reconocidos por mejorar los resultados clínicos, especialmente cuando se aplican en contextos formativos estandarizados y supervisados. Estos enfoques permiten abordar las complejidades del envejecimiento de manera holística, considerando aspectos médicos, funcionales, psicológicos y sociales.

Estos hallazgos coinciden con las conclusiones de Tucker-Roghi et al. (2023), quienes resaltan la influencia positiva de las iniciativas GWEP en el fortalecimiento del personal geriátrico y en la creación de redes colaborativas de aprendizaje. Igualmente, Gareri et al. (2023) muestran que los programas interinstitucionales con apoyo comunitario amplían el alcance de la formación continua, integrando a profesionales de distintas disciplinas en un mismo proceso de actualización. Este enfoque integral de capacitación resulta fundamental ante el creciente desafío de atender a una población mayor que demanda atención personalizada, coordinada y basada en evidencia.

Por otro lado, la revisión de Empleo-Frazier et al. (2022) sobre la implementación del modelo 4M en la educación en enfermería corrobora que la estructura didáctica centrada en el adulto mayor mejora la confianza profesional y la eficacia clínica. Asimismo, investigaciones como la de Anderson et al. (2020) sostienen que el uso de guías estandarizadas y simulaciones clínicas mejora el desempeño en la toma de decisiones complejas, especialmente en entornos de atención primaria y hospitalaria.

Un hallazgo no anticipado fue el impacto positivo de herramientas tecnológicas emergentes como ChatGPT en simulaciones educativas, según estudios recientes (Jebanesan et al., 2025). Aunque no forma parte de los enfoques tradicionales, su valor formativo sugiere que la inteligencia artificial puede tener un rol destacado en la capacitación geriátrica futura. Estas tecnologías permiten la creación de escenarios clínicos adaptativos, el entrenamiento en tiempo real y el refuerzo del razonamiento clínico. El uso de estas herramientas se encuentra alineado con la tendencia hacia una educación personalizada y basada en competencias, en la que el profesional puede avanzar a su ritmo y recibir retroalimentación inmediata.

Asimismo, el reconocimiento de la inequidad geográfica en el acceso a la formación resultó más pronunciado de lo esperado. Ford et al. (2018) muestran que las zonas rurales siguen estando rezagadas en cuanto a acceso a plataformas de formación y oportunidades de actualización. Este problema estructural también se evidenció de forma recurrente en esta revisión, donde solo un reducido número de estudios reportó intervenciones formativas con alcance en zonas rurales o comunidades vulnerables. Esto sugiere la necesidad de políticas públicas que garanticen una distribución equitativa de los recursos educativos, considerando la conectividad digital, la disponibilidad de formadores y la pertinencia cultural de los contenidos.

La hipótesis central de este estudio sostenía que la formación continua en Geriátría mejora significativamente la calidad de la atención al adulto mayor. Con base en los estudios analizados, los hallazgos confirman esta afirmación. Se observaron mejoras en competencias clínicas, reducción de tasas de reingreso hospitalario, incremento en la satisfacción del paciente y una mayor adherencia a protocolos geriátricos. En estudios con diseño longitudinal, como el de Yadav et al. (2019), los profesionales que participaron en programas estructurados de formación reportaron mayor confianza en el manejo de síndromes geriátricos, así como una mejor integración en equipos multidisciplinarios.

Entre las limitaciones se encuentra la dependencia de estudios con metodologías heterogéneas, lo que dificulta la comparabilidad cuantitativa entre resultados. Muchos estudios utilizan diseños pre-post sin grupo control, lo que limita la inferencia causal. Además, la mayoría de los estudios provienen de contextos de habla Inglesa, lo cual podría sesgar la representatividad global. También se identificó una escasez de evidencia proveniente de América Latina y África, lo cual limita la extrapolación de los hallazgos a otras regiones con sistemas sanitarios distintos. Otra limitación relevante fue la escasa evaluación de resultados a largo plazo, ya que la mayoría de los estudios mide conocimientos adquiridos o satisfacción inmediata, pero no cambios sostenidos en la práctica clínica ni en los resultados en salud del paciente.

Se recomienda realizar estudios longitudinales y multicéntricos que midan el impacto de programas de formación continua en indicadores clínicos, funcionales y psicosociales de los adultos mayores. Además, resulta necesario promover evaluaciones comparativas entre modelos educativos presenciales, virtuales e híbridos, especialmente en regiones con acceso limitado a tecnología. El fortalecimiento de alianzas entre universidades, hospitales y organismos gubernamentales podría facilitar el desarrollo de currículos flexibles y adaptados a las necesidades regionales. Sería valioso incluir análisis centrados en la formación interprofesional y en la adaptabilidad cultural de los contenidos educativos, particularmente en países en desarrollo. También se propone investigar el uso de inteligencia artificial como apoyo docente y evaluativo en la capacitación geriátrica, aprovechando su capacidad de personalizar la experiencia de aprendizaje, identificar áreas de mejora y automatizar tareas de seguimiento.

Para los profesionales de la salud, estos hallazgos implican una oportunidad de mejora continua mediante el acceso a formación geriátrica de calidad. La integración de competencias geriátricas en la educación médica y de enfermería debe dejar de ser un módulo optativo y convertirse en un eje transversal en todos los niveles de formación. Para los formuladores de políticas, los datos respaldan la necesidad de financiar programas educativos orientados a cubrir la brecha creciente de especialistas en Geriátrica. Invertir en educación continua es una estrategia costo-efectiva que impacta directamente en la reducción de hospitalizaciones, la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores y la sostenibilidad del sistema sanitario.

La sociedad en su conjunto se beneficia de la profesionalización del cuidado del adulto mayor, lo que se traduce en mayor autonomía funcional, menor institucionalización y mejor calidad de vida para esta población. Además, una población geriátricamente bien atendida reduce la carga sobre cuidadores informales y promueve una cultura de respeto y dignidad en el envejecimiento. La atención centrada en la persona, cuando es reforzada desde la educación, transforma los entornos clínicos en espacios más humanos, colaborativos y eficientes.

En suma, esta revisión construye una narrativa de transformación educativa en Geriátrica: desde la adopción de modelos centrados en el paciente, pasando por la inclusión de tecnologías emergentes, hasta la necesidad urgente de cerrar brechas geográficas y disciplinarias. La evidencia sugiere que la formación continua no solo es una estrategia educativa, sino una herramienta esencial de justicia social en el cuidado del adulto mayor.

De esta manera, la revisión no solo reafirma la hipótesis de partida, sino que propone un marco de acción para el diseño de programas más equitativos, sostenibles y con impacto comprobado en la salud geriátrica global. Este marco debe nutrirse de alianzas multisectoriales, innovación pedagógica y un compromiso ético con el envejecimiento digno y saludable.

5. CONCLUSIONES: MIRADA HACIA EL FUTURO

La formación continua en Geriátría es un pilar fundamental para garantizar una atención integral y de calidad a la creciente población adulta mayor. La revisión sistemática de la literatura ha demostrado que los programas de educación geriátrica contribuyen significativamente al desarrollo de competencias en los profesionales de la salud, promoviendo una atención centrada en la persona y basada en evidencia.

A pesar de los avances en metodologías de enseñanza, persisten desafíos en la accesibilidad y aplicabilidad de estos programas, especialmente en áreas rurales y comunidades con recursos limitados. La incorporación de tecnologías digitales, la diversificación de estrategias educativas y el fortalecimiento del trabajo interdisciplinario son clave para mejorar la formación geriátrica y enfrentar el déficit de especialistas en el área.

En este sentido, es necesario que las instituciones académicas, los sistemas de salud y los organismos gubernamentales trabajen en conjunto para diseñar e implementar políticas educativas que garanticen el acceso equitativo a la formación continua en Geriátría. La inversión en capacitación y el desarrollo de modelos educativos innovadores permitirán mejorar la calidad de la atención y promover un envejecimiento saludable y digno para la población adulta mayor.

6. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses en relación con este artículo. No han recibido financiamiento ni apoyo de ninguna organización o entidad que pudiera influir en el contenido del trabajo

7. CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Autor 1 Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Redacción – borrador original –
–, Redacción – revisión y edición –

Autor 2 Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Supervisión, Redacción –
revisión y edición –

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ávila-Ávila A, Alcalá-Morales LE, López-Cisneros S, Pacheco-Pacheco J, Méndez-López LA, Cruz-Aranda JE. Atención integral al adulto mayor para prevención de caídas. *Med Int Méx* 2025; 41 (1): 24-39.

Caprio, T. (2018). Foreword Clinical Education in Geriatrics: Innovative and Trusted Approaches Leading Workforce Transformation in Making Health Care More Age-Friendly. *Gerontology & Geriatrics Education*, 39, 120 - 121. <https://doi.org/10.1080/02701960.2018.1464789>

Carrillo Puga, S. E., León Reyes, B. B., Ulloa Hernández, T. S., & Villacres Arias, G. E. (2024). El rol de las revistas científicas en la promoción de prácticas pedagógicas innovadoras. *Acción*, 20(Especial), 100-112. Recuperado a partir de <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/351>

Cheng, H. Y. (2025). ChatGPT's attitude, knowledge, and clinical application in geriatrics practice and education: Exploratory observational study. *JMIR Formative Research*, 9, e63494. <https://doi.org/10.2196/63494>

Chu, L. F., & Kurup, V. (2025). The promise of artificial intelligence and machine learning in geriatric anesthesiology education: An idea whose time has come. *Current Anesthesiology Reports*, 15(1). <https://doi.org/10.1007/s40140-024-00660-x>

Duque, S., Piotrowicz, K., Masud, T., Wissendorff Ekdahl, A., Herghelegiu, A. M., Pavic, T., Kravvariti, E., Bogdanović, N., Bonin-Guillaume, S., Martínez Velilla, N., Roller Wirnsberger, R., Vassallo, M., Kossioni, A., Frost, R., Macijauskiene, J., Koca, M., Benetos, A., Petrovic, M., & Kotsani, M. (2025). Building a pan-European network to bridge gaps in geriatric medicine education: the PROGRAMMING COST Action 21,122-a call for endorsement. *European Geriatric Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s41999-024-01137-0>

Empleo-Frazier, O., Marshall, A., Doyle, M., Rink, A., Gallant, N., Wu, B., & Marottoli, R. (2022). An age-friendly course adopting the 4M geriatric model in a primary care nurse practitioner program. *Innovation in Aging*, 6, 755 - 755. <https://doi.org/10.1093/geroni/igac059.2741>

Farrell, T. W., Hogans, B. B., Moo, L., Jump, R., Markland, A., Alessi, C., Barczi, S., Bej, T., Bonomo, R. A., Butler, J., Eleazer, G. P., Flinton, P., Rupper, R. W., Supiano, M. A., Shaughnessy, M., & GRECC Directors Association. (2024). Impact of Veterans Affairs Geriatric Research, Education, and Clinical Centers: Incubators of innovation in geriatrics. *Journal of the American Geriatrics Society*, 72(11), 3315–3326. <https://doi.org/10.1111/jgs.19082>

Freund, Y., Gorlicki, J., Cachanado, M., Salhi, S., Lemaître, V., Simon, T., & Mebazaa, A. (2019). Early and comprehensive care bundle in the elderly for acute heart failure in the emergency department: study protocol of the ELISABETH stepped-wedge cluster randomized trial. *Trials*, 20(1), 95. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3188-8>

Ford, C. R., Sawyer, P., & Brown, C. J. (2018). Utilizing geriatrics-focused web-based continuing education to reach practitioners in rural practice. *TechTrends : For Leaders in Education & Training*, 62(3), 286–295. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0258-9>

Gareri, M., Hazelett, S., Kropp, D., Sanders, M., Drost, J., Kidd, L., & Fosnight, S. (2023). A geriatric education course spanning community and health care environments. *Innovation in Aging*, 7, 727 - 728. <https://doi.org/10.1093/geroni/igad104.2357>

García Parodi, Mayda Magdalena, Gort Hernández, Magaly, Cizneros Suárez, Yudelkis, Hayes Palacios, Oscar, & Sainz Reinoso, Heidys. (2021). Estrategia de superación profesoral sobre atención integral al adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(4), . Epub http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000400011&lng=es&tlng=.

González-Franco, Á., Cerqueiro González, J. M., Arévalo-Lorido, J. C., Álvarez-Rocha, P., Carrascosa-García, S., Armengou, A., Guzmán-García, M., Trullàs, J. C., Montero-Pérez-Barquero, M., & Manzano, L. (2022). Beneficios de un modelo asistencial integral en pacientes ancianos con insuficiencia cardíaca y elevada comorbilidad: programa UMIPIIC. *Revista clinica espanola*, 222(3), 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2021.05.007>

Hafizoğlu, M., Gürün, P., Okyar Baş, A., Kayabaşı, C., Karaduman, D., Atbaş, C., Eşme, M., Balcı, C., Halil, M., Cankurtaran, M., & Balam Doğu, B. (2025). Sleep hygiene education in older adults: effectiveness and association with comprehensive geriatric assessment. *Aging & Mental Health*, 1–7. <https://doi.org/10.1080/13607863.2025.2451121>

Ihinger, P. D., & Zink, S. I. (2000). Determination of relative growth rates of natural quartz crystals. *Nature*, 404(6780), 865–869. <https://doi.org/10.1038/35009091>

Jebanesan, N., Alibhai, S. M. H., Santa Mina, D., Jones, J., Legacy, N., Freeman, L., Smith, A., Cobbing, S., Vadali, N., Lo, S., Godhwani, K., Nasiri, F., Antonio, M., Stephens, D., Pitters, E., Bennie, F., Stephens, A., Papadacos, J., Cerrulo, L., ... Puts, M. (2025). Supporting older adults with cancer and their support person through geriatric assessment and remote exercise and education: The SOAR study protocol. *Journal of Geriatric Oncology*, 102194, 102194. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2025.102194>

Johansen, N. S., Moen, L. H., & Egaas, E. (2007). Sterol demethylation inhibitor fungicides as disruptors of insect development and inducers of glutathione S-transferase activities in *Mamestra brassicae*. *Comparative Biochemistry and Physiology. Toxicology & Pharmacology: CBP*, 145(3), 473–483. <https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2007.02.004>

Kokorelias, K., Chau, V., Wijekoon, S., Singh, H., & Harris, M. (2024). Strategies for equity, diversity and inclusion in geriatric healthcare professional curricula: A scoping review protocol. *PLOS ONE*, 19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307939>

Krause-Sorio, B., Siddarth, P., Milillo, M. M., Kilpatrick, L., Ercoli, L., Narr, K. L., & Lavretsky, H. (2024). Grey matter volume predicts improvement in geriatric depression in response to Tai Chi compared to Health Education. *International Psychogeriatrics*, 36(11), 1030–1038. <https://doi.org/10.1017/S1041610223004386>

Lam, R., Lee, L., Tazkarji, B., Lee, J., Freedman, A., & Meiyappan, S. (2015). Five-weekend care of the elderly certificate course: continuing professional development activity for family physicians. *Canadian Family Physician Medecin de Famille Canadien*, 61(3), e135-41.

Lunsford, B., & Posey, L. (2018). Geriatric education utilizing a palliative care framework. *Gerontology & Geriatrics Education*, 39, 183 - 192. <https://doi.org/10.1080/02701960.2017.1285293>

Mahmoud, A., Goodwin, V., Morley, N., Whitney, J., Lamb, S., Lyndon, H., Creanor, S., & Frost, J. (2024). How can we improve Comprehensive Geriatric Assessment for older people living with frailty in primary care and community settings? A qualitative study. *BMJ Open*, 14. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-081304>

Marvanova, M., & Henkel, P. J. (2019). Continuing pharmacy education practices in geriatric care among pharmacists in the Upper Midwest. *Journal of the American Pharmacists Association: JAPhA*, 59(3), 361–368. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2018.12.020>

Miller, M., & Rosenthal, R. (2017). Meeting the Need for Training in Geriatrics: The Geriatrics Education for

- Specialty Residents Program. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65. <https://doi.org/10.1111/jgs.14966>
- Morris, L., Turner, S., Phillips, J. L., Parmar, A., & Agar, M. (2024). The status quo of global geriatric radiation oncology education: A scoping review. *Technical Innovations & Patient Support in Radiation Oncology*, 32(100288), 100288. <https://doi.org/10.1016/j.tipsro.2024.100288>
- Olson, E., & Young, R. (1992). Continuing education in geriatrics: An imperative for elderly care. *Journal of Continuing Education in The Health Professions*, 12, 25-32. <https://doi.org/10.1002/CHP.4750120106>
- Placideli, N., & Bocchi, S. (2021). Modelos de atenção integral para idosos no mundo: revisão da literatura. *Physis (Rio de Janeiro, Brazil)*, 31(3). <https://doi.org/10.1590/s0103-73312021310326>
- Rentsch, S., Vitale, C., & Zietlow, K. (2022). Prioritizing geriatrics in medical education improves care for all. *Medical Education Online*, 27. <https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2105549>
- Tabrizi, M., & Lee, W. (2023). Oral health: The most unmet health care need for medically vulnerable elderly with or without dementia. *Innovation in Aging*, 7, 749 - 750. <https://doi.org/10.1093/geroni/igad104.2424>
- Thomas, D., Johnston, B., Dunn, K., Sullivan, G., Brett, B., Matzko, M., & Levine, S. (2006). Continuing medical education, continuing professional development, and knowledge translation: Improving care of older patients by practicing physicians. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00879.x>
- Tucker-Roghi, G., Moone, R., Hernandez, C., Moerk, H., Edelman, L., & Towsley, G. (2023). Improving long-term care through geriatrics education: A deep dive into GWEP and GACA initiatives. *Innovation in Aging*, 7, 1066 - 1067. <https://doi.org/10.1093/geroni/igad104.3426>
- Wang, Q., Zhu, M., Kang, L., Chen, Z., Xing, S., & Liu, X. (2018). The grim status and urgent demand of continuing medical education among the geriatric staffs in long-term care. *Chinese Journal of Medical Education*, 38, 464-467. <https://doi.org/10.3760/CMA.J.ISSN.1673-677X.2018.03.033>