

## **Necesidad de superación profesional para el diagnóstico de ancianos con trastornos de la marcha**

**Necessity of professional training for the diagnosis of elderly with gait disorders**

Eloy Turro Caró<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1045-8990>

Rita María Mesa Valiente<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2973-0624>

Lucia Nivia Turro Mesa<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1395-9395>

Germán Del Rio Caballero<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9857-9596>

<sup>1</sup>Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Alfonso Zayas Alfonso. Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Saturnino Lora Torres. Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>3</sup>Hospital Militar Dr. Joaquín Castillo Duany. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [eloyturrocaro@gmail.com](mailto:eloyturrocaro@gmail.com)

### **RESUMEN**

El envejecimiento es un conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas, que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos, e implican cambios en los sistemas orgánicos que influyen en el desplazamiento. Teniendo en cuenta las insuficiencias detectadas en la preparación de los especialistas en medicina general integral para efectuar el diagnóstico temprano de ancianos con trastornos de la marcha, surgió la necesidad de sistematizar los referentes teóricos que sustentan la superación de estos profesionales. En tal sentido, en el presente artículo se describen los cambios en los sistemas de órganos relacionados con la marcha, la clasificación



clínica, las causas y las consecuencias, lo cual ayudará a solucionar esta problemática en la atención primaria de salud.

**Palabras clave:** superación profesional; anciano; trastornos de la marcha; atención primaria de salud.

## ABSTRACT

Aging is a group of morphological and physiologic modifications that appear as consequence of the time action on living beings, and imply changes in the organic systems that influence in movement. Taking into account the inadequacies detected in the preparation of comprehensive general medicine specialists to make the early diagnosis of elderly with gait disorders, it was necessary to systematize the theoretical referents that sustain the training of these professionals. In such a sense, changes in the systems of organs related to gait, clinical classification, causes and consequences are described in this work, which will help to solve this problem in primary health care.

**Keywords:** professional training; elderly; gait disorders; primary health care.

Recibido: 06/04/2024

Aprobado: 12/04/2024

## Introducción

Se estima que para el 2025 el porcentaje de la población muy anciana en Cuba alcance 25 %, por lo cual será el país más envejecido de América Latina y, para el 2050, uno de los más envejecidos del mundo.<sup>(1)</sup>

Los trastornos de la movilización y la marcha son problemas frecuentes en los ancianos y pocas veces son valorados en la consulta médica ambulatoria.<sup>(2)</sup> Estos se definen como aquellas condiciones que disminuyen la velocidad al caminar y ocasionan inestabilidad en las características del paso, ya sea en la base de



sustentación, en la longitud del paso o rangos de movimiento, o cuando hay una modificación en la sincronización de ambas extremidades inferiores, por encima de lo esperado para la edad, que conlleva a un desplazamiento ineficaz.<sup>(2)</sup>

En ese sentido, la práctica profesional de los autores del presente artículo, además de los hallazgos referidos en un estudio efectuado en 2 áreas de salud de Santiago de Cuba,<sup>(3)</sup> les permite corroborar que existen insuficiencias en el desempeño de los médicos generales integrales para el diagnóstico precoz de los trastornos de la marcha en el citado grupo poblacional; de ahí la necesidad percibida de mejorar los conocimientos, habilidades y competencias de estos facultativos en esa dirección.

Hoy día, el mundo está inmerso en la llamada sociedad del conocimiento, marcada por el crecimiento acelerado de este, pero que también envejece con rapidez (obsolescencia del conocimiento). Este dinamismo conlleva a gestionar de manera eficiente el conocimiento, por lo cual la preparación del capital humano se convierte en uno de los principales retos de la educación superior del siglo XXI.<sup>(4,5,6)</sup>

La superación profesional es el conjunto de procesos que posibilita a los graduados universitarios la adquisición y perfeccionamiento continuo de conocimientos, habilidades básicas y especializadas. Estos procesos tienen sus particularidades en cada territorio, pues se planifican para dar respuesta a las problemáticas identificadas a diferentes niveles y todas responden a los objetivos trazados por el Sistema Nacional de Salud para mejorar la calidad de la atención a la población.<sup>(4,5,6)</sup>

Resulta muy útil, entonces, analizar mediante la superación profesional los elementos que permitan una mejor comprensión de los trastornos de la marcha en el anciano y realizar una evaluación diagnóstica temprana como parte de la atención que se presta a esta población en el nivel primario de salud. Ello se puede revertir de inmediato en un mejor desempeño profesional de los médicos generales integrales (MGI) para el desarrollo de esta actividad y, consecuentemente, en mejoras de la calidad de vida de los adultos mayores, costos sanitarios e indicadores de salud.

Para alcanzar estas metas se requiere sistematizar los referentes teóricos que sustentan la superación profesional en estos temas, que se encuentran dispersos y reflejados insuficientemente en la literatura accesible en Cuba, lo que constituyó el objetivo de la esta investigación.



## Desarrollo

### Cambios en sistemas implicados en la marcha

Entre los cambios observables en sistemas orgánicos implicados de forma directa en la marcha figuran los siguientes:<sup>(7,8,9)</sup>

- **Neurológicos:** Incluyen el aumento del tiempo de reacción, la reducción del nivel de producción de neurotransmisores como la dopamina, la reducción de la agudeza auditiva, vestibular, visual y del sistema somatosensorial (especialmente de la percepción de vibraciones de alta frecuencia, tacto, propiocepción y estímulos de presión). Para una locomoción eficiente se requiere de un sistema nervioso integrado, con un control motor suficiente y una respuesta sensitiva adecuada.
- **Sistema musculoesquelético (aparato locomotor):** Con la edad se produce una disminución general de la fuerza muscular debido a la pérdida de neuronas motoras y fibras musculares; también aparecen cambios en el tejido conectivo periarticular, lo que facilita la limitación del rango pasivo de movimientos articulares.
- **Sistema respiratorio:** Disminución de la capacidad aeróbica con la aparición de la fatiga.
- **Variables temporoespaciales, cinemáticas y cinéticas de la marcha:** Los ancianos tienen una velocidad natural de marcha menor que los jóvenes, debido a la reducción de la longitud de la zancada y al aumento de la duración del doble soporte; de igual forma, se describen momentos de fuerza disminuidos en la cadera y la rodilla, así como un despegue menos vigoroso y mayor apoyo plantígrado que en sujetos jóvenes. Estos cambios se consideran adaptaciones para conseguir mayor seguridad en la marcha.

### Clasificación clínica de los trastornos de la marcha

Los trastornos de la marcha se pueden clasificar de la siguiente forma: según la ejecución del movimiento (afectación corticoespinal, de ganglios basales y cerebelo),



por debilidad neuromuscular (intervienen la segunda motoneurona, el nervio periférico, la placa motora y el músculo), por falta de equilibrio (lesiones en cerebelo, vías vestibulares y propioceptivas) y por afectación del sistema osteomioarticular (articulaciones, músculos y huesos).<sup>(2)</sup>

## Patogenia de los trastornos de la marcha

El origen de estos trastornos es multifactorial. A continuación se detallan algunos de los problemas causales más característicos, a saber:<sup>(1,2)</sup>

- Psicológicos: depresión y estrés por caída.
- Farmacológicos: benzodiacepinas, neurolépticos, antidepresivos.
- Musculoesqueléticos: diferencias de longitud de las extremidades inferiores.
- Cardiovasculares: insuficiencia cardíaca, arterial y venosa.
- Respiratorios: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fibrosis pulmonar.
- Nerviosos: demencia, hidrocefalia normotensiva, hematoma subdural crónico, mielopatía y parkinsonismo.
- Metabólicos: insuficiencia renal crónica, daño hepático crónico, diabetes *mellitus* y deficiencia de vitamina B12.

## Consecuencias de los trastornos de la marcha

La alteración de la marcha tiene efectos devastadores en adultos mayores, entre los que se encuentra el aumento del riesgo de caídas y de inmovilidad, que es un marcador de futura enfermedad y de situaciones preclínicas neurovegetativas o cerebrovasculares; todo ello asociado a la reducción de la supervivencia.<sup>(7,8)</sup>

Como bien se conoce, este trastorno aumenta con la edad y trae consigo dependencia progresiva, incremento de la morbilidad y de los ingresos hospitalarios, así como inmovilidad parcial o total; asimismo, la pérdida de la capacidad de marcha y equilibrio indican alto riesgo para la salud, lo que se mide en términos de capacidad funcional y se evalúa por medio de escalas, que son parámetros para medir fragilidad en el anciano.<sup>(7,10,11)</sup>



## Evaluación de la marcha

La marcha normal tiene 5 características que se pierden en la marcha patológica:<sup>(1)</sup>

1. Estabilidad en apoyo: El cuerpo tiene que alterar continuamente la posición del tronco para mantener el balance sobre la base de sostén (fase de apoyo) o durante el paso (fase de despegue).
2. Aclaramiento del pie durante el despegue: Para levantar el pie de forma adecuada y avanzar en el paso se requiere, por un lado, la correcta posición y fuerza del tobillo que apoya (extremidad estática); por otro, la suficiente flexión del tobillo, la rodilla y la cadera del lado que avanza (extremidad dinámica).
3. Preparación de la posición del pie que termina el balanceo: Cuando la extremidad inferior dinámica termina la fase de despegue y va a apoyar el pie de nuevo, necesita equilibrio y estabilidad de la extremidad estática y una adecuada posición de la cadera, la rodilla y el tobillo de la extremidad que será apoyada.
4. Longitud de paso: Se requiere equilibrio, apoyo estable y adecuadas flexión de la cadera y extensión de la rodilla de la extremidad dinámica.
5. Conservación de la energía: Para una marcha eficaz, con mínimo gasto energético, se necesita estabilidad articular, equilibrio y fuerza.

Tal como se ha visto, realizar una buena evaluación del paciente con trastornos de marcha es clave para establecer el diagnóstico de sospecha y orientar el estudio. En la anamnesis se debe indagar lo relacionado con la evolución y la coincidencia con otros síntomas o síndromes característicos en esta población.<sup>(11,12)</sup>

De igual manera, es importante explorar los antecedentes funcionales, tales como la capacidad de marcha intradomiciliaria y extradomiciliaria (en metros), el uso de ayuda técnica y de dispositivos para déficits sensoriales (lentes, audífonos), la capacidad para realizar actividades de vida diaria y miedo a caer. También se interrogará sobre otros antecedentes (familiares, ambientales, comorbilidad, hábitos, consumo de fármacos y apoyo sociofamiliar).<sup>(11,12)</sup>

Por otra parte, la exploración física habitual se realizará de forma general y segmentada. Para investigar la causa del trastorno de la marcha se debe enfatizar en



los exámenes musculoesquelético y neurológico, sin olvidar la evaluación sensorial (visión y audición), cardiorrespiratoria y mental. Para el primero de estos se inspeccionará la postura del tronco y las extremidades (escoliosis, cifosis), de las masas musculares (abdominales, glúteos, cuádriceps, dorsiflexores de tobillo, gastronecmios, intrínsecos del pie), las deformidades óseas o de partes blandas (rodillas y pies) y la alineación de las extremidades inferiores.<sup>(11,12)</sup>

En tal sentido, si se detecta alguna asimetría se puede medir la longitud de las extremidades inferiores y los perímetros de muslos, pantorrillas y pies. La palpación debe estar dirigida a las zonas dolorosas más frecuentes, masas musculares y tejidos blandos periarticulares (bursas, tendones, ligamentos). La evaluación articular (columna, cadera, rodilla, tobillo y pie) debe incluir el rango de movimiento (activo y pasivo) y la estabilidad articular, junto con pruebas especiales para identificar sinovitis y bloqueos, entre otras dolencias.<sup>(11,12)</sup>

El examen neurológico debe incluir pares craneales, pruebas cerebelosas, sistema motor y sensitivo; mientras que el mental debe enfocarse en detectar capacidades cognitivas y afectivas.<sup>(11,12)</sup>

Finalmente se realiza la evaluación del equilibrio y la marcha, para lo cual se cuenta con elementos de evaluación subjetiva y algunos test más objetivos. La primera incluye observar la forma en que el paciente se levanta de la silla en la sala de espera y camina hasta la consulta, con vistas a evaluar los movimientos de los miembros superiores e inferiores, el polígono de sustentación, la simetría del paso y el uso de ayuda técnica, por citar algunos; la segunda, se basa en el uso de diferentes test que son vitales para el desarrollo de habilidades interdisciplinarias por los médicos de familia, entre los que figuran:<sup>(11,12)</sup>

- Test de Romberg progresivo: Se solicita al paciente que se mantenga de pie con los pies juntos durante 10 segundos, con los ojos abiertos y cerrados. Los pacientes con déficits vestibulares y propioceptivos pierden estabilidad al cerrar los ojos.
- Test de apoyo monopodal: Se utiliza para medir el tiempo que el paciente se mantiene sobre un pie.



- Test de Tinetti (observación directa): Permite hacer una valoración más objetiva del equilibrio y de la marcha para detectar riesgo de caídas. Tiene que ser realizado por un personal de salud entrenado (entre 10 a 20 minutos). El puntaje máximo es 28 y el punto de corte para riesgo de caída es 20.
- Prueba “levántate y anda”: Es una de las más sencillas para la clínica cotidiana. Tiene buena correlación con movilidad funcional y equilibrio. El paciente debe levantarse de una silla sin usar los brazos, caminar 3 metros en línea recta, girar y regresar a sentarse sin utilizar los brazos. Se controlará el tiempo en que realizó la actividad en 2 ocasiones consecutivas. El tiempo normal se considerará entre 12 y 14 segundos; en tanto, el de más de 14 segundos se relaciona con un mayor riesgo de caídas, por lo que se considera un buen predictor de caídas.<sup>(11,12)</sup>
- Laboratorio de marcha: Se procede a grabar en video la marcha del paciente en los planos sagital y frontal, con marcadores reflectivos en las articulaciones de los miembros inferiores, que disparan a 5 o 6 cámaras colocadas alrededor del paciente y recopilan las siguientes informaciones: medidas temporales como velocidad de marcha, cadencia y longitud de paso, tiempo de apoyo simple y otras; cinemática o estudio del movimiento, a través de la obtención de gráficas de la ubicación espacial y del movimiento de estas en cada fase de la marcha; cinética, que es el estudio de las fuerzas que producen el movimiento, es decir, acción de los músculos y fuerzas externas como la inercia, la gravedad y la fuerza de reacción del suelo, entre otras; electromiografía dinámica, con la cual se registra la actividad de hasta diez grupos musculares simultáneos por medio de electrodos de superficie. Este parámetro, junto con la cinética, permite separar de forma objetiva las alteraciones primarias de las compensatorias.

Según se ha visto, el diagnóstico de los trastornos de la marcha se realiza de acuerdo con la lentificación de la velocidad de esta, la inestabilidad, la alteración en las características del paso y la modificación en la sincronía de ambas, por encima de lo esperado para la edad; todo lo cual genera dificultades para el desplazamiento y afecta las actividades de vida diaria.<sup>(11,12)</sup>





Los autores de este artículo advierten que en el transcurso de la práctica asistencial han observado que los médicos generales integrales presentan insuficiencias para evaluar la marcha y diagnosticar a los ancianos con el citado trastorno, puesto que suelen ser los primeros profesionales en tratar a estas personas en el medio socioeconómico en que viven.

Elías *et al*,<sup>(13)</sup> definen la atención médica integral como el sistema de acciones integradas y secuenciales que el médico debe ejecutar para el diagnóstico y la intervención temprana, con vistas a transformar el estado salud-enfermedad del paciente en el contexto familiar y comunitario.

Por otra parte, varios autores<sup>(14,15)</sup> definen el diagnóstico como un procedimiento ordenado y sistemático para conocer y establecer de manera clara una circunstancia a partir de observaciones y datos concretos, lo cual conlleva siempre a una evaluación de las acciones relacionadas con objetivos específicos y permite identificar un problema; proceso que está relacionado con el grado de conocimiento, el desempeño de la persona, la competencia, la actualización de dicho conocimiento y las vías por las que lo logra.<sup>(14,15)</sup>

Desde las ciencias de la educación médica, en investigaciones recientes<sup>(16,17,18,19,20)</sup> dirigidas a la evaluación diagnóstica, los autores coinciden plenamente en que los estudios de la población anciana desde la atención primaria de salud son insuficientes, lo cual no permite identificar las necesidades de aprendizaje de los médicos generales integrales para la evaluación diagnóstica del mencionado grupo poblacional.

Esas necesidades ponen de manifiesto las deficiencias formativas de estos profesionales (en los estudios de pregrado y posgrado) en cuanto a la aplicación del método clínico-epidemiológico para diagnosticar tempranamente a los ancianos con trastornos de la marcha, así como el desconocimiento de las particularidades específicas que propicia el proceso de envejecimiento en esta población.

Resulta válido señalar que no se tuvo en cuenta la interdisciplinariedad, solo se hace referencia a las especialidades relacionadas con la investigación (nefrología, endocrinología y farmacología), ni el enfoque multidimensional para evaluar al anciano como ente biopsicosocial en la comunidad en que vive, para el cual los



principales problemas de salud radican en la discapacidad para realizar las actividades de la vida diaria.

Sobre la base de la sistematización realizada fueron identificadas las regularidades del proceso de superación profesional de los MGI para la evaluación diagnóstica en ancianos, a saber: es un proceso continuo, permanente, organizado, planificado, medible o evaluable, que permite mejorar las competencias y el desempeño profesional de los médicos generales integrales, expresar las necesidades de aprendizaje sobre el proceso de envejecimiento y la presentación atípica de las enfermedades, así como desarrollar conocimientos teóricos actualizados y habilidades específicas para la atención, además de aplicar la tecnología de la información y las comunicaciones.

Por lo anteriormente expresado los autores definen la superación profesional dirigida al médico general integral para el diagnóstico precoz de ancianos con trastornos de la marcha como un proceso organizado, planificado, permanente y continuado para lograr transformaciones favorables con la integración de conocimientos y habilidades actualizadas, mediante la investigación científica y la aplicación del método clínico-epidemiológico durante la práctica asistencial, a fin de identificar los trastornos de la marcha en ancianos, con enfoque interdisciplinario.

## Consideraciones finales

Existen insuficientes investigaciones relacionadas con el diagnóstico precoz de ancianos con trastornos de la marcha en la atención primaria de salud y con las necesidades de aprendizaje del médico general integral sobre el tema; por tanto, es necesario diseñar una modalidad de superación profesional contextualizada, viable y flexible, con vistas a propiciar el saber y el saber hacer en la práctica asistencial.



## Referencias bibliográficas

1. Martí Carrera I, García Uzquiano R, Gorría Redondo N, Aguilera Albesa S. Trastornos de la marcha. Protoc diagn ter pediater. 2022 [citado 01/02/2024];1:281-93. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/28\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/28_0.pdf)
2. Oyarzún F, Carrasco C, Sancy D. Trastornos de la movilización y la marcha en personas mayores: aproximación desde la atención primaria de salud (APS) Rev Chil Med Fam. 2020 [citado 07/02/2024];14(1):1-6 Disponible en: <https://www.revistachilenademedicinafamiliar.cl/index.php/sochimef/article/view/367/340>
3. Bouza Plasencia G, Villoch Bonet R, Plasencia Domínguez O, Sosa Tejeda I. Calidad de la atención al anciano en dos policlínicos del municipio de Santiago de Cuba. Medisan (Santiago de Cuba). 2021 [citado 27/04/2023];25(1):51-65. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192021000100051](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000100051)
4. López Espinosa GJ, Lemus Lago ER, Valcárcel Izquierdo N, Torres Manresa OM. La superación profesional en salud como modalidad de la educación de posgrado. Edumecentro. 2019 [citado 30/10/2022];11(1):202-17. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000100202&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000100202&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
5. Candelaria Brito JC, Ferro González B, Gutiérrez Gutiérrez C, Alonso Ayala O. Desempeño profesional del médico de familia en nefrogeriatria en la atención primaria de salud. Rev. cienc. méd. Pinar Río. 2021 [citado 11/06/2023];25(1): e4672. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4672>
6. Cuba. Ministerio de Salud Pública. El Programa Nacional de Atención Integral al Adulto Mayor en Cuba apuesta por vejez activa y saludable, 2021 [citado 10/09/2022] Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/el-programa-nacional-de-atencion-integral-al-adulto-mayor-en-cuba-apuesta-por-vejez-activa-y-saludable/>
7. Carmona Ferrer B, Almanza Díaz Y, Domínguez Cecilia NM, Hernández Chisholm D, Cisneros Perdomo V. Plataforma Cobs para los trastornos de equilibrio, postura y marcha en el adulto mayor. Rev. cuban. med. fís. rehabilit. 2022 [citado



31/01/2024];14(3):e721

Disponible

en:

<https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/721/746>

8. Suárez Fernández N, Tejera Concepción JF, Terry Rodríguez CE. La marcha de adultos mayores. Una visión desde Cuba. Rev Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo. 2021 [citado 27/11/2022];6(2):58-66. Disponible en:

<https://doaj.org/article/933e080197e54163857255c2e79be7ef>

9. Gutiérrez Pérez ET, Meneses Foyo AL, Andrés Bermudez P, Gutiérrez Díaz A, Padilla Moreira A. Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud. Acta médica del centro. 2022 [citado 27/11/2022];16(1):127-40. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2709-79272022000100127&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000100127&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

10. Barrios Cortés J, Adoración Caba M, Rubio López JM, Regato Pajares P. Evaluación inmediata ante una caída en el anciano. Formación médica continuada en atención primaria. FMC. 2022 [citado 10/06/2023];29(10):563-8. Disponible en:

<https://www.fmc.es/es-evaluacion-inmediata-ante-una-caida-articulo-S1134207222001694>

11. López Bayetero JM. Evaluación de la capacidad funcional en los adultos mayores del Hogar del Anciano San Vicente de Paúl de la ciudad de Atuntaqui en el período 2021 [tesis]. Ibarra: Universidad Técnica del Norte; 2022 [citado 11/06/2023]. Disponible en:

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12171/2/06%20TEF%20406%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

12. González Garcés Y, Rodríguez Labrada R, Torres Vega R, Velázquez Pérez L. Métodos para la evaluación de la marcha y postura en pacientes con ataxias hereditarias. Anales Academia de Ciencias de Cuba. 2022 [citado 03/01/2023]; 12(2):11-51 Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-01062022000200029](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-01062022000200029)

13. Elías Sierra R, Armas López M, Fernández Betancourt Y, Elías Armas KS, Elías Armas S, González Hechavarría JA. La atención médica integral como habilidad generalizadora del médico general. Rev. inf. cient. 2016 [citado



02/01/2023];95(5):773-82.

Disponible

en:

<https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/70/2216>

14. Jiménez Yong Y, Santos Prieto D, Véliz Concepción OL, Jiménez Mesa LM. Elementos teóricos que fundamentan el razonamiento del enfoque de diagnóstico en el residente en Ortodoncia. Edumecentro. 2022 [citado 11/06/2023];14:e1804. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742022000100021](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742022000100021)

15. Tolentino Leyva RJ, Medina Zuta P, Hurtado Magán, GI. Ruta de instrumentación para el diagnóstico del pensamiento crítico y las competencias en educación ambiental. Rev Conrado. 2022 [citado 11/06/2023];18(85):335-44. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442022000200335](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000200335)

16. Candelaria Brito JC. Estrategia de superación para el desempeño profesional del médico de familia en nefrogeriatria [tesis]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas; 2020.

17. Casanova Moreno MC, González Casanova JM, Machado Reyes F, Casanova Moreno D, González Casanova W, Ramírez Rodríguez M. Estrategia de superación para potenciar la atención del médico general integral a adultos mayores con diabetes. Edumed Holguín: IX Jornada Científica de la SOCECS; 2020 [citado 22/10/2022]. Disponible en: <http://edumedholguin2020.sld.cu/index.php/edumedholguin/2020/paper/download/39/22>

18. Ramos Hernández L, Vega Veranes F, Casas Gross SM, Miranda Vázquez A, Alonso Ayala O. La actualización sobre el uso racional de medicamentos en el proceso de superación del médico general integral en Cuba: aspectos históricos. Medisan (Santiago de Cuba). 2021 [citado 09/09/2022];25(5). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192021000501244](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000501244)

19. Ramos Vázquez J, Ramírez Rodríguez M, Rodríguez López M, Borrego Ramos VV. Superación del médico general integral sobre enfermedad renal crónica agudizada en adultos mayores. Rev. cienc. méd. Pinar Río. 2022 [citado 26/09/2022]; 26(1):e5346. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942022000100013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000100013)



20. Delgado Rifá E, Martínez Rubio BN, Alonso Hernández E. Superación profesional del médico de familia para la promoción de salud en adultos mayores con fractura de cadera. Didasc@lia: Didáctica y Educación. 2022 [citado 22/11/2022];13(3):270-98. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8557862>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

### **Contribuciones de los autores**

Eloy Turro Caró: conceptualización, análisis formal, software, validación, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición. Participación: 50 %

Rita María Mesa Valiente: investigación, redacción-borrador original. Participación: 15 %.

Lucia Nivia Turro Mesa: metodología, visualización. Participación: 15 %.

Germán Del Rio Caballero: curación de datos, supervisión, redacción-revisión y edición. Participación: 20 %.

