



## CARTA AL EDITOR

### Telemedicina en el currículo médico para la atención a pacientes geriátricos tras la COVID-19



### Telemedicine in the medical curriculum for the care of geriatric patients after COVID-19

Sr. Editor:

En el siglo XXI, la educación basada en competencias es considerada como la innovación más importante en la estructura curricular de las facultades o escuelas de medicina y, por consiguiente, en todas las áreas de la educación superior, debido a que este enfoque garantiza que estudiantes y graduados adquieran conocimientos, habilidades y destrezas para el adecuado y correcto desempeño profesional. Tras la pandemia de la COVID-19, reflexionamos que es menester fortalecer, renovar o incorporar al currículo médico asignaturas y herramientas que atiendan a las demandas actuales, sociales, profesionales y, ¿por qué no?, anticiparse a los futuros cambios<sup>1</sup>.

Esta coyuntura ha puesto en evidencia la necesidad de erradicar la brecha entre los servicios de atención básica de salud y la distancia geográfica de los pacientes geriátricos, puesto que las estadísticas revelan innumerables casos de muerte o complicaciones de la enfermedad debido a la falta de atención oportuna. Por esa razón, consideramos que la telemedicina, hoy más que nunca, se debe incorporar como una asignatura gradual en la malla curricular de las carreras de salud. Se sabe que, gracias a ella, se distribuyen los servicios de salud, mediante el uso de información y tecnología de comunicaciones (TIC) para intercambiar información válida en el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades o daños en pacientes geriátricos<sup>2</sup>.

En consecuencia, surge la necesidad de que docentes y estudiantes se empoderen de conocimientos sobre informática y telecomunicaciones para sostener el cuidado clínico a distancia, el cual transforma a una práctica médica no convencional. En ese sentido, la telemedicina se enmarcaría en un proceso de enseñanza universal en estas carreras, puesto que la formación de profesionales implica una cultura de aprendizaje continuo. Su finalidad consiste en intercambiar criterios, ideas, herramientas y recursos que ofrecen, potencialmente, las TIC. Este requerimiento se alinea en el contexto competitivo actual, donde los adelantos científico-técnicos son trascendentales<sup>3</sup>.

Los servidores sanitarios requieren metodologías y manejo de *software* para contrarrestar las barreras de tiempo y espacio. Por esa razón, durante su formación, es indispensable la enseñanza de las TIC, por lo que se deben implementar talleres, cursos electivos, laboratorios simuladores, inclusive ser parte de las prácticas preprofesionales. Postulamos que la actualización de saberes es

constante y debe estar acorde con la realidad. Por consiguiente, incorporar en la malla curricular esta propuesta contribuirá a que, por ejemplo, la comunicación se realice en tiempo real entre colegas nacionales y extranjeros para que compartan criterios y resultados inmediatos de pacientes de la tercera edad, debido a que estas personas necesitan reforzar constantemente mecanismos de seguridad en su salud<sup>4</sup>.

En ese mismo sentido, reiteramos que el currículo médico requiere de materias que doten a sus estudiantes en el desarrollo de habilidades tecnológicas. Por ejemplo, un curso que consideramos necesario es Gestión de la Tecnología, con el cual se pueden resolver problemas técnicos en esta área. Otro podría estar relacionado con la vigilancia tecnológica, ya que admite la recolección, análisis y sistematización de la información de manera ética. Este proceso sobrelleva a la toma de decisiones de forma colegiada o especializada, de acuerdo con las historias clínicas de estos pacientes. También, corresponde conocimientos sobre redes inalámbricas y sistemas de internet, con los cuales se puede acceder a los datos de los adultos mayores desde dispositivos móviles y de manera remota para realizar una vigilancia intensiva o casos de cuidado domiciliario a pacientes crónicos de la tercera edad<sup>5</sup>.

En suma, cabe señalar que la COVID-19 nos deja un escenario para replantear el currículo médico con alternativas eficaces. La telemedicina y las TIC deben mantener la humanización en la atención del paciente geriátrico con la debida confiabilidad y confiabilidad de la información. En otras palabras, la salud digital debe orientarse para afrontar nuevos problemas de poblaciones heterogéneas. Asimismo, con este reajuste, desde la universidad, se debe dar paso a disminuir la inequidad en la salud, a cuidar y a valorar la vida del ser humano.

### Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Bibliografía

- Alexandre-Benavent R, Castelló-Cogollos L, Valderrama-Zurián JC. Información y comunicación durante los primeros meses de Covid-19. Infodemia desinformación y papel de los profesionales de la información. Prof inf. 2020;29:1–17. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.08>.
- Sevilla-Fuentes S, Hernández-Medel ML. Telemedicina y humanización de la atención médica en la pandemia COVID-19. Salud Pública Mex. 2020;62:459–61. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/11540>.

- Goh P, Sandars J. Una visión del uso de la tecnología en la educación médica después de la pandemia COVID-19. *MedEdPublish*. 2020;9. <https://doi.org/10.15694/mep.2020.49.10000>.
- Wosik J, Fudim M, Cameron B, Gellad ZF, Cho A, Phinney D, et al. Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. *J Am Med Inform Assoc*. 2020;27:957–62. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa067>.
- Fernández-Luque AM. La formación en competencias digitales de los profesionales de la salud en el lugar de trabajo. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. 2019;30. <http://www.rcics.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1322>.

Aldo Rafael Medina-Gamero<sup>a,\*</sup>, Janett Isabel Sanchez-Pimentel<sup>b</sup>  
y Emilio Augusto Rosario-Pacahuala<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidad Privada del Norte, Lima, Perú

<sup>b</sup> Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [medrafa222@gmail.com](mailto:medrafa222@gmail.com) (A.R. Medina-Gamero).

<https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.01.004>

0211-139X/ © 2021 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Polineuropatía inducida por levodopa: a propósito de un caso



### Levodopa-induced polyneuropathy: Presentation of a case

Sr. Editor:

La prevalencia de la enfermedad de Parkinson (EP) aumenta con la edad y se estima que afecta al 1% de la población mayor de 60 años<sup>1</sup>. Una complicación poco conocida en la EP es la polineuropatía periférica (PNP), que se puede producir por tres mecanismos distintos: por toxicidad asociada a la L-DOPA, de forma inmunomediada, o puede ser también por la misma enfermedad degenerativa.

La PNP en la EP está infradiagnosticada. Estudios recientes sugieren que esta asociación puede ser frecuente, estimándose que hasta el 55% de los pacientes tratados con L-DOPA oral y el 75% de los tratados con levodopa/carbidopa vía infusión intraduodenal (IILC) pueden desarrollar signos clínicos o subclínicos de PNP durante el curso de la enfermedad<sup>2</sup>. La edad en relación con la exposición con dicha sustancia representa un riesgo importante para la aparición de la PNP<sup>3</sup>. En muchos casos síntomas de la polineuropatía tóxica (parestias, debilidad, trastornos del equilibrio, etc.) pueden interpretarse como el empeoramiento de la EP, incrementándose las dosis de L-DOPA, con el consecuente empeoramiento de síntomas.

Creemos interesante presentar un caso de PNP asociada a EP donde concurren como factores agravantes la edad y dosis altas de L-DOPA.

Mujer de 86 años con antecedentes de artropatía generalizada con prótesis de las dos caderas, espondilólisis L4-L5 y gonartrosis que ingresó en una unidad de atención intermedia por fractura de pelvis estable. Presentaba EP de más de 10 años de evolución, estadio IV Hohen-Yahr, en tratamiento con 10 comprimidos al día de levodopa/carbidopa plus 25/100 mg. La paciente era dependiente parcial para las actividades básicas (Barthel 45/100), sin deterioro cognitivo. Si bien la rigidez, la hipocinesia y el temblor eran leves-moderados, presentaba alteraciones graves del control postural, del equilibrio y de la marcha.

Durante el ingreso la paciente refirió presentar hormigueo y acorchamiento de piernas y manos de unos 6 meses de evolución, así como mayor torpeza de manos y debilidad de piernas en últimos 3 meses. Se realizó electromiograma, que informó de la presencia de una polineuropatía axonal, motora y sensitiva con afectación severa de extremidades inferiores y moderada-severa en extremidades superiores.

La analítica, que incluía hemograma, ionograma, función renal/hepática, estudio del hierro, vitaminas B12 y B6, ácido fólico, vitamina D, TSH, ANA, ANCA, anticuerpos anti-gangliósidos, proteinograma, anticuerpos anti-factor intrínseco y anti-célula parietal gástrica, serologías de virus de la hepatitis B y C, *Treponema pallidum*, *Borrelia burgdorferi* y *Brucella*, no mostró alteraciones

relevantes, a excepción de los déficits de vitamina B6 (4 nmol/l, n: 15-100) y B12 (113 pg/ml, n: 125-600).

Con el diagnóstico de probable polineuropatía sensitiva motora tóxica se inició suplementación de B6 y B12 y reducción de levodopa/carbidopa plus 25/100 mg hasta 4,5 comprimidos al día, con muy discreta mejoría en los meses posteriores.

La patogenia de la PNP en la EP sigue siendo incierta, aunque se consideran distintos mecanismos, dos relacionados con la L-DOPA, la tóxica y la desmielinizante, y otra degenerativa asociada a la EP.

La PNP de causa tóxica se asocia a las terapias dopaminérgicas, en particular la L-DOPA, y se produce por el consumo de vitaminas del grupo B como cofactores (ácido fólico, B6 y B12) en la conversión de L-DOPA a dopamina, resultando un exceso de homocisteína y ácido metilmalónico. Estas alteraciones predisponen a una PNP de origen tóxico y carencial<sup>4</sup>.

La PNP desmielinizante secundaria al tratamiento con L-DOPA tiene similitudes con el síndrome de Guillain-Barré, encontrándose hallazgos en electromiograma de desmielinización y en líquido cefalorraquídeo de disociación albuminocitológica, anticuerpos específicos paranodales positivos, neurofascina y contactina y los anticuerpos antigangliósido ocasionalmente, siendo su presentación y evolución crónica/progresiva. El tratamiento se realiza con plasmaféresis, inmunoglobulinas y/o corticoides<sup>5</sup>.

La PNP en pacientes con reciente diagnóstico de EP que todavía no han iniciado tratamiento con L-DOPA sugiere que formaría parte de la misma enfermedad degenerativa<sup>6,7</sup>.

El diagnóstico PNP tóxica en la EP es clínico. Se debe sospechar cuando se dan altas dosis de L-DOPA oral, y más en pacientes en tratamiento con infusión intestinal de gel de L-DOPA-carbidopa (duodopa) y que presentan empeoramiento de los síntomas a pesar del aumento de dosis de L-DOPA. Es característica la disminución del ácido fólico, B12, B6 y hiperhomocisteinemia. El electromiograma evidenciará una PNP axonal, motora y sensitiva. El tratamiento consiste en corregir el déficit de vitamina B12, B6 y ácido fólico, y la reducción progresiva de L-DOPA, en casos graves con duodopa.

Dado el mayor riesgo de PNP tóxica en pacientes ancianos con EP, se recomienda evitar altas dosis de L-DOPA, determinar periódicamente los niveles de ácido fólico y vitaminas B6 y B12 y, ante un empeoramiento clínico, valorar la posibilidad de una PNP.

## Bibliografía

- Tysnes O, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm*. 2017;124:901–5.
- Romagnolo A, Merola A, Artusi CA, Rizzone MG, Zibetti M, Lopiano L. Levodopa-induced neuropathy: A systematic review. *Mov Disord Clin Pract*. 2019;6:96–103.