

Las enfermedades crónicas y neoplásicas desde las ciencias de la complejidad y la atención primaria

José Luis García-Vigil

Editor asociado de Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Correo electrónico: jlgarciavigil@msn.com

El 80 % de los adultos mayores de 65 años tiene una o varias enfermedades crónicas, degenerativas o neoplásicas (ECDN), y éstas representan las principales causas de disminución en la calidad de vida. Desde las ciencias de la complejidad se considera que las ECDN son comunes en la tercera edad y constituyen problemas cuyo abordaje y solución son complejos. Una estrategia para conocerlas, prevenirlas y tratarlas, es identificar el "punto débil", los "factores causantes" o el "parámetro de orden", como punto relevante de intervención. Las evidencias indican que se pueden prevenir hasta 80 % de las ECDN con medidas de atención primaria, como inmunizaciones y cambios en los estilos de vida.

Palabras clave: enfermedades crónicas, neoplasias, atención primaria a la salud

Older than 65 years has at least one chronic, degenerative or neoplasm disease (CDND). The health care cost is high, and they represent the main causes that affect the quality life. From the scope of the complexity sciences, the CDND are common problems of health but their study and solutions are complex and difficult. One strategy for preventing and treating them is to identify "the weak corner", the causal factors or the ordering parameter as the relevant point of intervention. The evidence shows that 80% of the CDND could be preventing with primary care actions like immunizations and changing the style of life.

Key words: chronic diseases, neoplasms, primary health care

Enfermedades crónicas: expectativa y calidad de vida

En la mayoría de los países desarrollados se ha verificado en los últimos 100 años, un aumento al doble en la esperanza de vida de sus pobladores. Desde 1950, la probabilidad de sobrevivir más de 80 años se ha duplicado tanto para el hombre como para la mujer. No solo viven más, sino que viven más años con menos limitaciones físicas, emocionales, mentales e intelectuales.¹

Si bien esto es una tendencia mundial, existen diferencias marcadas entre los países ricos respecto los países en desarrollo con ingresos per cápita promedio (como México) e ingresos per cápita bajos (como Etiopía y Mozambique).² En cada uno de estos países, la expectativa y calidad de vida varían según la clase social a la que se pertenece (alta, media y baja).³

Por otro lado, el aumento en la esperanza de vida va paralelo al incremento en la incidencia de cáncer, padecimientos cardiovasculares y respiratorios crónicos, diabetes, osteoartropatía degenerativa, ansiedad, depresión y demencia. En el mismo sentido, la carga de la enfermedad y el costo de estos padecimientos es muy alto, ya que en general no se previenen con vacunas ni se curan con medicamentos.^{4,5}

El 80 % de los adultos mayores de 65 años tiene una o varias de las enfermedades crónicas, degenerativas y neoplásicas mencionadas. Éstas tienen alto costo con consumo importante del presupuesto en insumos en las instituciones públicas de salud. En la población de ancianos representan las principales causas de disminución en la calidad de vida.^{4,6}

Dependiendo del tipo de enfermedades crónicas, degenerativas y neoplásicas, será el impacto en la calidad de vida, tal como se demostró en un estudio en Brasil en pacientes con artritis, dolor de espalda, osteoporosis, hipertensión arterial sistémica, depresión, ansiedad y enfermedad vascular cerebral.⁶

Por ejemplo, cuando se midió la calidad de vida con un instrumento estandarizado y validado, como la Escala SF-36 (SF-36), se observó que la presencia de cualquiera de las siete enfermedades crónicas estudiadas influyó en forma significativa en la puntuación de casi todas las áreas de la escala, pero la

presencia de tres o más enfermedades, afectó todas las dimensiones del SF-36.⁶

Asimismo, la calidad de vida alcanzó puntuaciones menores (mayor deterioro de la calidad de vida) cuando la persona tenía depresión/ansiedad y osteoporosis, o había sufrido una enfermedad vascular cerebral. A más enfermedades, mayores los efectos negativos en las dimensiones de la SF-36.⁶

Enfoque y abordaje desde las ciencias de la complejidad

Desde el enfoque de las ciencias de la complejidad (termodinámica del no equilibrio o de los fenómenos irreversibles; teoría del caos, geometría de fractales, lógicas no clásicas), se considera que las enfermedades crónicas, degenerativas y neoplásicas son padecimientos comunes en la tercer edad y constituyen difíciles problemas de salud; en otras palabras, su abordaje y solución son complejos.⁷⁻⁹

Los problemas de salud de una población, y más donde aumentan paulatinamente los pacientes de la tercera edad, son difíciles de resolver debido a que su enfoque y solución son variables, pues la solución depende del enfoque y de la escala con los que se aborden los problemas, desde la escala menor de comunicación personal y atención a la salud en la relación médico-paciente (interacción uno a uno), hasta la gran escala en los sistemas de salud (donde interaccionan el sistema con otros de similar magnitud como el económico, político, social y cultural), pasando por la intermedia de la organización del sector salud, representado por las instituciones públicas (por ejemplo, Instituto Mexicano del Seguro Social e

**Cuadro I
Nivel de evidencia del tipo de estudios**

Nivel de evidencia¹⁴⁻¹⁶	Tipo de estudios	Categoría de la recomendación¹⁴⁻¹⁶
I	Revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos controlados y aleatorizados	A Extremadamente recomendable
II	Estudios clínicos cuasiexperimentales y estudios de cohorte	B Recomendación favorable
III	Estudios clínicos descriptivos	C Recomendable favorable, no experimental, abierto y comparativo no concluyente
IV	Opiniones de comités de expertos, consensos adecuados de investigación de expertos y series de casos	D Consenso de expertos, sin evidencia

Cuadro II
Estrategia de Atención Primaria

Prescripción	Beneficio/efectividad	Nivel de evidencia/ recomendación ¹⁴⁻¹⁶
Realizar ejercicio aeróbico	Ayuda al control de peso, contribuye a mejorar la salud ósea, muscular y articular, ayuda a controlar el dolor articular en caso de artritis. Reduce los síntomas de ansiedad y depresión, así como la necesidad de hospitalización, visitas al médico y el uso de analgésicos antiinflamatorios. ^{4,17,18}	I, II, III A, B, C
Caminar, andar en bicicleta y nadar, así como otros de coordinación como el Tai Chi	Mejora el control metabólico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ^{4,19-20} Coadyuvante en el tratamiento de la cardiopatía isquémica e hipertensión arterial sistémica. ¹⁸	I, II, III A, B, C
Mejorar la nutrición	Ayuda a mantener el peso, mejora el control metabólico en diabetes mellitus 2, previene la aterosclerosis, particularmente coronaria y vascular cerebral. ^{4,18-22}	I, II, III A, B, C
Comer pescado al menos 2 veces por semana u Omega-3 de 1.5 a 3 g/día. Dieta rica en proteínas de origen vegetal como semillas y cereales y alto contenido de fibra, carotenos y retinol, en forma de frutas y verduras (5 porciones al día)	Coadyuva en el tratamiento de la cardiopatía isquémica e hipertensión arterial sistémica, mejorando las cifras de presión arterial; disminuye la frecuencia y severidad de las crisis de angina de pecho y mejora la función cardiaca. ^{4,18-22}	I, II, III A, B, C
No consumir alcohol en exceso y preparar los alimentos con poca sal	Disminuye el riesgo para desarrollar padecimientos neoplásicos como cáncer de colon, próstata, pulmón y mama. ^{4,18,23}	I, IV A, D
Evitar el tabaquismo	El tabaquismo intenso se ha asociado con disminución en los niveles circulantes de selenio, deficiencia de carotenos y retinol, así como con polimorfismo genético y poca protección al estrés oxidativo, aumentando el riesgo para el desarrollo de diferentes neoplasias como el cáncer de próstata, vejiga, colon, bronquial y pulmonar. ²³⁻²⁵ El tabaquismo intenso aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en varones adultos y mujeres en la posmenopausia. En ellos se ha observado poliglobulia por hipoxemia, aumento en la viscosidad de la sangre, hipercoagulabilidad e incremento en las lipoproteínas de baja y muy baja densidad. La disminución o evitar el tabaquismo, se asocia con mejoría en los índices hematológicos y bioquímicos mencionados. ^{26,27}	I, II A, B
Inmunizaciones contra influenza estacional y neumonía comunitaria por <i>Streptococcus pneumoniae</i>	La influenza estacional y la neumonía adquirida en la comunidad están entre las 10 principales causas de mortalidad en el adulto mayor de 65 años. ^{4,28}	III, IV C, D
	En numerosos pacientes con influenza estacional que llegan al hospital y mueren en el mismo, la causa es la coinfección bacteriana (29 %) y de éstos, la mitad por <i>Streptococcus pneumoniae</i> . ²⁸⁻³⁰	I, II, III A, B, C
	La vacuna antineumocócica contra la influenza estacional y la neumonía adquirida en la comunidad es costo-efectiva, ya que evita enfermedad neumocócica invasiva y la coinfección por el virus de la influenza. ²⁸⁻³⁰	I, II, III A, B, C
Afiliación y participación en grupos de la tercera edad	La formación y trabajo con grupos de la tercera edad (10 ancianos en promedio por grupo), coordinados por promotores geriátricos, desarrolla en el anciano la capacidad para identificar en forma rápida y oportuna, alguna complicación de sus padecimientos crónicos; fomenta el trabajo en equipo y la formación de redes sociales, mejorando autoestima, y en suma, logra el "empoderamiento del anciano". ^{4,13}	III, IV C, D

continúa...

Prescripción	Nivel de evidencia/ Beneficio/efectividad	recomendación ¹⁴⁻¹⁶
Afiliación y participación en grupos de la tercera edad	<p>La formación de grupos de la tercera edad fomenta aprender alguna artesanía y la posibilidad de comercializarla para obtener algún ingreso monetario adicional para los ancianos que disfrutaban una pensión, o el único ingreso para los que carecen de ella.^{4,13}</p> <p>Los problemas de salud en las personas mayores de 65 años no son únicamente los orgánicos con repercusión física, sino también emocionales como depresión, ansiedad y baja autoestima.</p> <p>Diversos estudios clínicos y experimentales han identificado y demostrado que los trastornos emocionales en los ancianos les confieren riesgo para caídas con fracturas graves, particularmente de columna y cadera (junto con los medicamentos ansiolíticos y antidepresivos que se les administra); así como decremento o baja respuesta de la inmunidad celular que facilita el desarrollo de enfermedades infecciosas crónicas y neoplásicas. Si a esto se le adiciona el efecto del aislamiento social, un anciano solo sin el apoyo familiar y sin pertenecer a los grupos de la tercera edad, resulta en privación de contactos humanos afectivos que paralizan la vigilancia inmunológica, de vital importancia para evitar el desarrollo de neoplasias, en especial, cáncer de mama.^{4,13,31}</p>	I, III, IV A, C, D

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado), con interacción jerárquica dentro de una misma institución de salud entre los diferentes niveles de atención como consultorios, unidades de medicina familiar, hospitales generales de zona u hospitales regionales, y hospitales de alta especialidad en los centros médicos nacionales.⁸

Analizando el funcionamiento del sistema en términos de escala y complejidad, nos percatamos de dos grandes niveles de complejidad y de escalas:

- La operación del sistema en la atención directa y prestación de servicios de salud médico-paciente y equipos de salud-paciente.
- El nivel de dirección que administra y proporciona los recursos, generalmente alejado o con conocimiento insuficiente de las necesidades directas de la operación.

La organización es jerárquica y la comunicación naturalmente fluyen —a nivel de mando— en forma vertical y unidireccional desde la dirección a la operación, con reglas claras (normas, planes y programas estratégicos, manuales y procedimientos normalizados de operación, y guías de práctica clínica) pero generalmente difíciles de llevar a la práctica por la complejidad de la tarea que tienen que

desarrollar los médicos en la atención a la salud de enfermos con padecimientos crónicos y complejos *per se*, donde la toma de decisiones en la atención se ve obstaculizada por este tipo de organización.⁸

Parte de la solución al problema de la atención sanitaria se tendrá cuando se reconozca que existen elementos de gran y pequeña escala (organizaciones y dependencias *versus* pacientes y médicos), así como acciones y tareas relativamente sencillas pero repetitivas, con otras más individualizadas y de mayor complejidad, por ejemplo:

- Muchas acciones y tareas repetitivas relativamente sencillas como las pruebas de detección, vacunación y tratamiento de padecimientos crónicos comunes, son tareas que pueden llevarse a cabo con procesos a gran escala (institucional y poblacional) a través de acciones sencillas y costo-efectivas como las estrategias de atención primaria y la prescripción razonada de insumos.
- Acciones y tareas complejas no repetitivas por ser individualizadas, en el diagnóstico, prevención y tratamiento de padecimientos complejos, con utilización de gran cantidad de recursos y de insumos para la salud, menos costo-efectivas comparadas con la estrategia de atención primaria.

Lo anterior adecuaría la complejidad de los procesos de organización del sistema a la complejidad de la tarea y fortalecería la formación de redes de interacción donde predominaría la comunicación horizontal bidireccional.⁸

Siguiendo con el enfoque de las ciencias de la complejidad, se considera que las enfermedades cardíacas, el cáncer, la diabetes mellitus y las enfermedades neurológicas y psiquiátricas son complejas y multifactoriales y no están relacionadas o condicionadas al efecto de un solo gen o a un solo factor ambiental, sino que se originan por la acción combinada de varios genes y factores ambientales, más las conductas de riesgo (factores de riesgo), es decir, interacción genotípica/fenotípica/conductual.⁹

Gran parte de los esfuerzos de la ciencia médica, la epidemiología y la clínica, consiste en tratar de descubrir cómo interaccionan los factores genéticos con los ambientales, y éstos con las conductas de riesgo, con los propósitos de prevenir o diagnosticar y tratar en forma temprana y oportuna las enfermedades, a fin de evitar o limitar el daño.⁹

Para las enfermedades complejas, una estrategia tendente a conocerlas mejor para combatir las (prevenir las y tratarlas) adecuadamente es identificar el “punto débil”, los factores causantes o el parámetro de orden.⁹ Esto es importante debido a que su conocimiento, en términos biomédicos y terapéuticos sería el punto relevante de intervención para prevenir y controlar la enfermedad crónica, independientemente del peso de los diferentes factores patogénicos, y en términos de evaluación económica, tendría gran impacto en costo-efectividad, calidad de vida y costo-utilidad,^{10,11} independientemente del peso de la enfermedad,

Enfoque y abordaje desde la estrategia de atención primaria

El punto nodal de intervención, según el modelo de las ciencias de la complejidad lleva a considerar que en las enfermedades crónicas, degenerativas y neoplásicas, la modificación en el estilo de vida es suficiente para tener un efecto positivo y costo-efectivo en la prevención de dichos padecimientos, con mejoría en la calidad de vida.

Existen suficientes evidencias en la literatura médica que indican que se puede prevenir hasta 80 % de las enfermedades crónicas como la cardiopatía isquémica, artritis reumatoide, osteoartritis degenerativa, osteoporosis, dolor de espalda, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, cáncer de colon, cáncer de próstata, cáncer de mama, ansiedad/depresión, en-

fermedad vascular cerebral y demencia, con cambios en el estilo de vida que en forma general pudieran resumirse en practicar ejercicio aeróbico, controlar el peso, llevar una dieta balanceada y adecuada a la edad, control o disminución de peso en caso de sobrepeso/obesidad, y tener actividades laborales y recreativas *ad hoc* a las capacidades fisiológicas, físicas e intelectuales, tanto en el seno familiar como dentro de los grupos de la tercera edad, coordinados por especialistas y técnicos en geriatría/gerontología, tal como se está llevando a cabo en algunos países.^{12,13}

Estos grupos cumplen la función de autoayuda y autogestión en la tercera edad, además, promueven la creación de redes sociales (grupos en promedio de 10 personas), logrando con ello el “empoderamiento de los ancianos”. Los resultados son visibles y verificables en términos de menor limitación física, neurológica y emocional y, por ende, mayor auto-estima, mejor estado de salud y mayor calidad de vida.¹³

De todo lo descrito se concluye que la vía común para prevenir y controlar las enfermedades crónicas, degenerativas y neoplásicas, son las acciones y actividades basadas en diversos estudios según su nivel de evidencia o recomendación (cuadro I),¹⁴⁻¹⁶ contenidas en la Estrategia de Atención Primaria (cuadro II).

Referencias

1. Christensen K, Doblhammer G, Rau R, Vaupel JW. Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet* 2009;374(9696):1196-1208.
2. Abeyunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegón M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2007;370(9603):1929-1938.
3. Jayasinghe UW, Proudfoot J, Barton CA, Amoroso C, Holton C, Davies GP, et al. Quality of life of Australian chronically-ill adults: patients and practice characteristics matter. *Health Qual Life Outcomes* 2009;7:50. Disponible en <http://www.hqlo.com/content/7/1/50>
4. Centers for Disease Control and Prevention [sede web]. Health information for older adults. Atlanta, GA, USA: CDC, 2009 [actualizado 6 de noviembre del 2009; revisado el 2 de octubre de 2009]. Disponible en <http://www.cdc.gov/Aging/info.htm>.
5. Gaziano TA, Opie LH, Weinstein MC. Cardiovascular disease prevention with a multidrug regimen in the developing world: a cost-effectiveness analysis. *Lancet* 2006;368(9536):679-686.
6. Lima MG, Barros MB, César CL, Goldbaum M, Carandina L, Ciconelli RM. Impact of chronic disease on quality of life among the elderly in the

- state of São Paulo, Brazil: a population-based study. *Pan Am J Public Health* 2009;25(4):314-321.
7. Centro de Ciencias de la Complejidad. [sede web]. ICN, UNAM, Disponible en <http://www.nucleares.unam.mx/C3/>
 8. Fundación José Ortega y Gasset [sede web]. Madrid, España: FOG. *Revista de Occidente* [Internet] 2008 April; (323). Suárez JL. La complejidad y sus ciencias (presentación) y Bar-Yam Y. Complejidad y escala en las organizaciones sociales. Disponible en http://www.ortegaygasset.edu/contenidos.asp?id_i=311
 9. Cocho G. Sociedades complejas: Enfermedades complejas. En: Ruelas BE, Mansilla R, et al. coordinadores. *Las ciencias de la complejidad y la innovación médica*. México: UNAM/SSA/Plaza y Valdez; 2005. p. 111-132.
 10. Drummond M. Guidelines for authors and peer reviewers of economic submissions to the BMJ. *BMJ* 1996;313(7052):275-283.
 11. García-Vigil JL. La farmacoeconomía y su influencia en las decisiones de nuestra salud. *Ciencia, Conocimiento y Tecnología* 2008;(8):11-13.
 12. Tourlouki E, Matalas AL, Panagiotakos BD. Dietary habits and cardiovascular disease risk in middle-aged and elderly populations: a review of evidence. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2009;4:319-330. Disponible en: <http://www.dovepress.com/dietary-habits-and-cardiovascular-disease-risk-in-middle-aged-and-elderly-peer-reviewed-article-CIA>
 13. Mendoza-Núñez V, Martínez-Maldonado M, Correa-Muñoz E. Implementation of an active model in Mexico for prevention and control of chronic diseases in the elderly. *BMC Geriatrics* [Internet] 2009;9:40. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/9/40>
 14. Thordarson DB. Editorial: Levels of Evidence, Evidence-Based Medicine, and Foot & Ankle International. *Foot Ankle Int* 2008;29(9):881-882.
 15. Treadwell JR, Tregear SJ, Reston JT, Turkelson CM. A system for rating the stability and strength of medical evidence. *BMC Med Res Method* 2006;6:52-71. Disponible en <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/6/52>
 16. Wikipedia. La enciclopedia libre. [Internet]. Nivel de evidencia. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Nivel_de_evidencia
 17. Wang C, Schmid CH, Hibberd PL, Kalish R, Roubenoff R, Roness R, et al. Tai Chi is effective in treating knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Arthritis Rheum* 2009;61(11):1545-1553.
 18. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brand M et al. Diet and lifestyle recommendations revision 2006. A scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation* 2006;114(1):82-96. Disponible en <http://www.circ.ahajournals.org/cgi/reprint/CIRCULATIONAHA.106.176158v1>
 19. Diabetes Prevention Program Research Group. 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcome Study. *Lancet* 2009;374(9702):1677-1686.
 20. Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemiö K, et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet* 2006;368(9548):1673-1679.
 21. Lee JH, O'Keefe JH, Lavie CJ, Marchiolini R, Harris WS. Omega-3 fatty acids for cardioprotection. *Mayo Clin Proc* 2008;83(3):324-332.
 22. García-Álvarez JL, Sánchez-Tovar M, García-Vigil JL. Uso de antioxidantes para prevenir enfermedad cardiovascular. Metaanálisis de ensayos clínicos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2009;47(1):7-16.
 23. Neuhauser ML, Barnett MJ, Kristal AR, Ambrosone CB, King IB, Thornquist M, et al. Dietary supplement use and prostate cancer risk in the carotene and retinol efficacy trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009;18(8):2202-2206.
 24. Duffield-Lillico AJ, Reid ME, Turnbull BW, Combs GF Jr, Slate EH, Fischbach LA, et al. Baseline characteristic and the effect of selenium supplementation on cancer incidence in a randomized clinical trial: a summary report of the Nutritional Prevention of Cancer trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2002;11(7):630-639.
 25. Ji BT, Wwissfeld JL, Chow WH, Huang WY, Shoen RE, Hayes RB. Tobacco smoking and colorectal hyperplastic and adenomatous polyps. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2006;15(5):897-901.
 26. Roethig HJ, Feng S, Liang Q, Liu J, Rees WA, Zedler BK. A 12-month, randomized, controlled study to evaluate exposure and cardiovascular risk factors in adult smokers switching from conventional cigarettes to a second-generation electrically heated cigarette smoking system. *J Clin Pharmacol* 2008;48(5):580-591.
 27. Gan WQ, Man SF, Postma DS, Camp P, Sin DD. Female smokers beyond the perimenopausal period are at increased risk of chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Respiratory Res* 2006;7(1):52. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1435894/?tool=pubmed>
 28. Samson SI, Megard Y. Overview of vaccination policies for the elderly in Western European Countries. *Aging Clin Exp Res* 2009;21(3):210-215.
 29. Ogilvie I, Khoury AE, Dasbach E, Grabenstein JD, Goetghebeur M. Cost-effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccination in adults: a systematic review of conclusions and assumptions. *Vaccine* 2009;27(36):4891-4904.
 30. Center for Disease Control and Prevention. Bacterial coinfection in lung tissue specimens from fatal cases of 2009 pandemic influenza A(H1N1). United States, May-August 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2009;58(38):1071-1074.
 31. Williams JB, Pang D, Delgado B, Kocherginsky M, Tretiakova M, Krausz T, et al. A model of gene environment interaction reveals altered mammary gland gene expression and increased tumor growth following social isolation. *Cancer Prev Res* 2009;2(10):850-861.