

LA TERAPIA NEURAL / MEDICINA NEURALTERAPÉUTICA (MNT) EN CONTEXTO DE PANDEMIA



**ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE TERAPIA NEURAL / MEDICINA NEURALTERAPÉUTICA
(ACOLTEN/MNT)**

**ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE TERAPIA NEURAL JULIO CÉSAR PAYÁN DE LA ROCHE
(CONETSO JCP)**

**COLOMBIA
JUNIO, 2020**



Fotografía de Ana María Peñaranda Sampedra. Cali, 2016. Colombia.



AUTORES

Asociación Colombiana De Terapia Neural / Medicina Neuralterapéutica (ACOLTEN/MNT)

Jazmín Stella Ariza Tarazona

Laura Bibiana Pinilla Bonilla

Ivonne Astrid Díaz Adarme

Francisco Javier Echandía Bocanegra

Fabián Eduardo García Montealegre



Asociación Colombiana de
TERAPIA NEURAL
Julio Cesar Payán de la Roche

Asociación Colombiana De Terapia Neural Julio César Payán de la Roche (CONETSO JCP)

Luis Fernando Córdoba Llanos

Edna Cecilia Garzón Fuentes

Renné Leonardo Hernández Niño

COLABORADORES

Heberth García Rincón

Jaime Alejandro Naranjo Cely

Sandra Isabel Payán Gómez

Esperanza Cerón Villaquirán

DISEÑO

Diseño: Fabián Ricardo Ibáñez Cáceres

Fotografía de Portada: Finding my roots de Jeremy Bishop/
Unsplash

“Las esperanzas en las fortalezas de la Vida van mucho más allá que las expectativas de la razón”.

Julio César Payán de la Roche

Cuando todo parece oscurecer, emergen lazos y encuentros solidarios que hacen posible la esperanza de nuevos caminos

*Con aprecio,
Edna, Fabián, Ivonne, Fernando, Jazmín, Francisco, Laura, Leonardo*

LA TERAPIA NEURAL / MEDICINA NEURALTERAPÉUTICA (MNT) EN CONTEXTO DE PANDEMIA

Metodología: De acuerdo con las inquietudes planteadas sobre el SARS-CoV2, la enfermedad COVID-19 y su impacto en la salud, delegados de la Asociación Colombiana de Terapia Neural ACOLTEN MNT y de la Asociación Colombiana de Terapia Neural Julio Cesar Payan de la Roche CONETSO JCP, formaron una unión temporal con fines académicos, para abordar estas temáticas y llegar al presente documento. Mediante encuentros mediados por TICs, se plantearon diversos interrogantes, creándose grupos de trabajo que realizaron búsqueda de la información disponible, planteando una propuesta frente a cada tema, que luego fue compilada y puesta en discusión del colectivo, realizándose los ajustes y consensos.

Conflictos de interés: Ninguno de los autores declaran conflictos de interés.

Ausencia de representación de las Asociaciones: Las presentes recomendaciones no representan ni comprometen a las entidades con la cual tienen vínculo cada uno de los autores. Este es un instrumento documental fundamentado en el conocimiento de la Medicina Neuralterapéutica y el conocimiento limitado sobre el SARS-CoV2/COVID-19

Patrocinador: Este proyecto fue desarrollado con trabajo y aporte académico de cada uno de sus autores. No se contó con la financiación de ninguna otra persona natural o jurídica.

Copyright: Este documento en su totalidad como en cada uno de sus fragmentos está sujeto a propiedad intelectual de los autores y no podrá ser replicado, transferido, ni usado para otros fines diferentes a los académicos y científicos; de la misma manera, está protegido por la normatividad nacional e internacional vigente referente a Derechos de autor. El uso de todo o parte del documento para cualquier uso comercial no está permitido. No se permite la creación de obras derivadas del mismo. La producción de reimpressiones para uso personal o comercial no está permitida. No está permitido eliminar, cubrir, superponer, ocultar, bloquear o cambiar ningún aviso de copyright o términos de uso que el Editor pueda publicar en el documento.

Se autoriza la reproducción parcial siempre y cuando se cite la fuente correspondiente.

Copyright © 2020 por Asociación Colombiana de Terapia Neural / Medicina Neuralterapéutica ACOLTEN/ MNT // Asociación Colombiana de Terapia Neural Julio César Payán de la Roche CONETSO JCP. Todos los derechos reservados.

Comocitar: Asociación Colombiana de Terapia Neural (ACOLTEN MNT), Asociación Colombiana de Terapia Neural Julio César Payán de la Roche (CONETSO JCP). La Terapia Neural / Medicina Neuralterapéutica (MNT) en contexto de pandemia. Colombia; 2020.

ABSTRACT

Este documento es el resultado del trabajo colaborativo desde las asociaciones de Medicina Neuralterapéutica de Colombia, que ante la pandemia han aunado esfuerzos para conceptualizar los aportes que desde su enfoque podrían contribuir en momentos de cambio como los que estamos viviendo.

Se inicia con una breve introducción del contexto actual, abordando el neurotropismo del COVID-19, pasando hacia una delimitación conceptual e histórica de la forma como se ha estructurado el cuerpo de conocimiento de la MNT, planteando a continuación puentes de encuentro con la biomedicina que facilitan un diálogo de saberes. A continuación desde las bases fisiológicas y epistemológicas de la MNT se da contexto para terminar con una propuesta terapéutica en lo clínico y comunitario en coherencia con las expresiones que la Terapia Neural ha tenido en el país.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	10
2.	NEUROTROPISMO DEL SARS COV2	13
3.	BASES FISIOLÓGICAS DE LA MEDICINA NEURALTERAPÉUTICA	18
4.	PUNTOS DE ENCUENTRO ENTRE LAS BASES FISIOLÓGICAS DE LA MEDICINA NEURALTERAPÉUTICA Y ESTUDIOS DESDE LA BIOMEDICINA	22
4.1	La Teoría del Reflejo Inflamatorio: Nuevas concepciones del siglo XXI	22
4.1.1	Estimulación de nervio vago, como mecanismo de modulación de inflamación aguda	23
4.2	Anestésicos Locales e inflamación	24
4.2.1	Efectos en la liberación de mediadores inflamatorios	24
4.2.3	Efectos sobre radicales libres	25
4.2.4	Efectos protectores de lesión pulmonar y de otros órganos	25
4.2.5	Efectos sobre la circulación y coagulación	25
4.2.6	Modulación de la disfunción vagal en los desórdenes respiratorios infecciosos e inflamatorios	26
4.2.7	Efectos sobre infecciones agudas y sepsis	27
5.	LA MEDICINA NEURALTERAPÉUTICA	32
5.1	Breve contexto histórico	33
5.2	Bases epistemológicas	33
5.3	Otras bases de la Terapia Neural	35
6.	CUIDADOS Y FORTALECIMIENTO DE LA SALUD DESDE EL TERRENO	41
6.1	Alimentación	42
6.2	Actividad y ejercicio físico	45
6.3	El agua	47
6.4	El sueño	48
6.5	El hábitat	50
6.6	Las emociones	51
6.7	Salud de las relaciones familiares	52
7.	APROXIMACIÓN TERAPÉUTICA	62
7.1	Enfoque según manifestaciones clínicas	63
7.1.1	Irritación local	63
7.1.2	Irritación segmental	64
7.1.3	Tratamiento de Campo interferente o de Asociaciones Temporales	64
7.1.4	Irritación generalizada	64
7.2	Enfoque desde fortalecimiento de terreno	65
7.3	Enfoque comunitario	67
7.4	Papel de la MNT en el largo plazo	69

8.	CONTEXTO NORMATIVO (Anexo 1)	78
8.1	¿Qué es terapia neural?	78
8.2	¿Qué no es terapia neural?	78
8.3	Perfil del Talento Humano en Salud	79
9.	BIOSEGURIDAD (Anexo2)	81
9.1	Aspectos del terapeuta	81

**LA TERAPIA NEURAL / MEDICINA
NEURALTERAPÉUTICA (MNT)
EN CONTEXTO DE PANDEMIA**

1. INTRODUCCIÓN

“En épocas de crisis es indispensable tomar prestado el enfoque de otros para complementar, enriquecer y cuestionar el propio; crear una densa red de interacciones conceptuales entre diferentes sujetos de la actividad investigativa, para participar activamente en la construcción de una nueva realidad.”

Eugenio Andrade¹

Ante la realidad que vivimos en una pandemia que desborda la preparación individual o colectiva para gestionar sus implicaciones a corto, mediano y largo plazo, el trabajo colaborativo transdisciplinar puede ser la vía que permita tomar las mejores decisiones en estos escenarios impredecibles y cambiantes.

La Terapia Neural hoy llamada Medicina Neuralterapéutica (MNT) se ha venido estructurando desde epistemologías diferentes a las de la medicina convencional, más allegadas al paradigma de la complejidad e interrelación, que al mecanicista-positivista que ha caracterizado al modelo de salud biomédico; implicando una comprensión del ser y sus procesos de salud enfermedad, con elementos diferenciales.

Si bien es cierto que las diferencias pueden dificultar el diálogo asertivo, existen elementos comunes que pueden facilitar puentes de comunicación y en este especial momento, herramientas conjuntas solidarias para hacer frente al riesgo al que nos estamos enfrentando como sociedad y como sistema sanitario, donde por las experiencias que conocemos de otros países, podemos anticipar la posibilidad de ver desbordada la capacidad de atención de los servicios de salud, y un impacto impredecible en las estructuras y dinámicas macro de la sociedad en el mediano y largo plazo (1).

Las pandemias a lo largo de la historia han determinado grandes cambios en la organización político-económica del mundo (2,3), han significado un gran riesgo para las comunidades y un gran reto para los sistemas de salud; requiriendo un manejo complejo que abarca lo sanitario asistencial, lo económico y político de forma trasversal, requiriendo coordinación de esfuerzos que permitan trabajar en conjunto para el bien común.

La enfermedad COVID-19 implicada en la actual pandemia, llega a Colombia con un primer caso importado en el mes de marzo de 2020, y en el momento de publicado este documento, el país se encuentra en etapa de mitigación, cuarentena y distanciamiento social (1).

¹ Eugenio Andrade, químico de la Universidad Nacional, Magister en Genética Molecular - Université Catholique de Louvain, profesor Titular del Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia.

Autor de más de 40 artículos, 20 capítulos de libro y dos libros, de los cuales “La ontogenia del pensamiento evolutivo” fue ganador de Sello Editorial Universidad Nacional de Colombia 2008. Su obra se puede clasificar en cuatro áreas del conocimiento: 1. Biología teórica y evolutiva (Biosemiótica). 2. Filosofía de la biología, de la ciencia y pensamiento complejo. 3. Biología teórica con soporte computacional. 4. Biología molecular aplicada.

Los coronavirus son una familia de virus RNA que pueden causar enfermedad en humanos (4). Ya desde los años sesenta se identificaban las primeras cuatro familias de estos virus, con dos subtipos alfa y beta como responsables de cuadros respiratorios altos en humanos. Para el año 2003 se presentó un nuevo BCoV el SARS-CoV en la provincia de Guangdong, China, que causó la primera epidemia por esta etiología en oriente; al siguiente año en Arabia Saudita como epicentro, un nuevo cuadro respiratorio grave, el MERS-CoV, significó la segunda epidemia de oriente medio por CoV. A mediados de diciembre de 2019 aparece un nuevo tipo de BetaCoV el llamado COVID 19 o SARS CoV2 por sus similitudes genéticas al previo CoV, con epicentro en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China, que se convierte en pandemia en cuestión de meses (5).

Este ejercicio académico tiene como finalidad hacer un aporte desde la Medicina Neuralterapéutica y su enfoque paradigmático y terapéutico, para contribuir desde otras perspectivas a la gestión de la emergencia sanitaria, apoyar en el manejo de la población afectada durante y posterior a esta pandemia, buscando impactar favorablemente en el desenlace sanitario y social.

En este sentido en Colombia, de acuerdo con el documento oficial expedido por el Ministerio Nacional de Salud sobre *“Lineamientos técnicos para la articulación de las medicinas y las terapias alternativas y complementarias (MTAC), en el marco del sistema general de seguridad social en salud (SGSSS)”* de mayo de 2018, se afirma que se “podrá aportar a la salud de las personas, a la sostenibilidad del sistema y a la reducción del gasto de bolsillo. Así mismo, facilitará mecanismos innovadores que apoyan de manera integral la autogestión en salud y la prestación de servicios. Su integración promueve perspectivas pertinentes en promoción de la salud, prevención, tratamiento, rehabilitación y paliación, y son complemento en el tratamiento de situaciones agudas” (6). Si bien ésta es una meta planteada a cinco años, en la realidad de la emergencia de salud que afrontamos, consideramos pertinente agilizar las diferentes rutas para la inclusión de las MTAC en el SGSSS para aportar en las actividades de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, tratamiento y rehabilitación que se requieren alrededor de esta coyuntura.

También es importante reconocer el papel que ha tenido la MNT en la investigación, aportando en la construcción de conocimiento en diferentes ámbitos que van desde lo disciplinar hasta lo colectivo (7-10), siendo propicia la situación actual para promover el desarrollo de proyectos de investigación, utilizando diferentes herramientas metodológicas que involucren tanto la comunidad médica de neuralterapéutas, como profesionales de otros sistemas médicos, estableciendo grupos colaborativos, transdisciplinares y de investigación aplicada, con el fin de generar un mayor impacto en el beneficio de la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Colombiana de Infectología ACIN. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud - Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infectio*. 2020;24(3):2422-3794.
2. Cartografía. Las grandes epidemias de la historia - Mapas de El Orden Mundial - EOM [Internet]. www.elordenmundial.com. 2020 [citado 3 de junio de 2020]. Disponible en: <https://elordenmundial.com/mapas/grandes-epidemias-de-la-historia/>
3. Snowden FM. *Epidemics and society. From de the black death to the present*. Editorial: Yale University Press. Octubre;
4. OMS. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. www.who.int/es/. 2020 [citado 3 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
5. Khan S, Ali A, Siddique R, Nabi G. Novel coronavirus is putting the whole world on alert. Vol. 104, *Journal of Hospital Infection*. 2020. p. 252-3.
6. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos técnicos para la articulación de las Medicinas y las Terapias Alternativas y Complementarias, en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud TT - Technical guidelines for the articulation of Medicines and Alternative and Comple. Colombia: Gobierno de Colombia; 2018. p. 73.
7. Sarmiento LD, Pinilla LB, Beltrán EH. *Historia e Institucionalización de la Terapia Neural en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia. [Bogotá. Colombia]: Maestría en Medicina Alternativa; 2014.
8. Navarro Navarro K, Pinilla Bonilla L. Los aportes de Henry Head a las bases neuroanatómicas y fisiológicas de la terapia de segmento. *Rev Médicas UIS*. 2013;26(3):3.
9. Urrego Mendoza DZ. Abordaje de la Medicina Alternativa como sistema médico complejo en la Universidad Nacional de Colombia. *Rev la Fac Med*. 2010;58(2):155-6.
10. Toscano De La Torre F, Pinilla Bonilla LB. Los principios de la terapia neural desde los fundamentos del nervismo hasta la neurociencia actual. *Rev Salud UIS*. 2012;44(2):57-65.

2. NEUROTROPISMO DEL SARS COV2

A pesar de poco tiempo de haberse conocido en el mundo el SARS Cov 2, se ha logrado establecer con claridad parte de mecanismo que el COVID 19 usa para su transmisión y efectos clínicos, uno de ellos es su proteína espiga (S), densamente glicosilada que se transforma al entrar en contacto con el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA 2) de la célula huésped, cuya afinidad es mayor respecto a previos CoVs (1,2).

Estos receptores ECA 2 están distribuidos a lo largo del cuerpo humano, en epitelios de las vías respiratorias altas y bajas, parénquima pulmonar, endotelios vasculares, células renales, del intestino delgado y en el sistema nervioso (1,3).

Los últimos CoVs a saber: SARS-CoV y el MERS-CoV, han sido causantes de epidemias con síndromes de dificultad respiratoria graves (al igual que el actual CoV 2), y se han relacionado con manifestaciones neurológicas en los pacientes, por ejemplo M Sadd et al, evidenciaron que en pacientes con MERS hasta un 25.7% tuvieron letargia y un 8,6% convulsiones, pero las manifestaciones neurológicas aparecieron de 3 a 4 semanas después de la presentación de los síntomas respiratorios(4,5). Así mismo hay reporte de casos de encefalomiелitis diseminada aguda, accidente cerebrovascular, encefalopatía y polineuropatía asociado a MERS (6–9).

Con anterioridad se ha demostrado, que el SARS-CoV tiene capacidad de inducir muerte neuronal en ratones al inocular el virus a través del epitelio del nervio olfativo (10,11); también hay suficiente documentación de patologías neurológicas asociadas a SARS como desmielinización, mielopatías, polineuropatías, encefalopatías, alteraciones neuromusculares, isquemias entre otras (12–19). En las necropsias de pacientes con SARS, se ha encontrado isquemia células neuronales, desmielinización y presencia del virus en el LCR y cerebro (20,21).

Con el Cov2 también se han documentado manifestaciones neurológicas (22–26), sin embargo sus reportes se han dado de manera tardía, esto podría explicarse, por la necesidad de resolver la falla ventilatoria aguda de los pacientes que llegan a instancias hospitalarias, o porque para algunos médicos éstos son síntomas menores y están insuficientemente referenciados en las historias clínicas; así mismo no ha sido posible la anamnesis presencial de pacientes con manifestaciones leves o moderadas, que no tengan necesidad de atención hospitalaria, a pesar de ello, en necropsias realizadas a pacientes COVID positivos se han encontrado, edema de tejido cerebral y degeneración neuronal parcial, en parte por la hipoxia de la ventilación asistida y como posible trofismo neuronal (23).

P Xiang Et al, reportaron un caso de Encefalitis por CoV2 (24), y se describen posibles mecanismos neuronales en el control involuntario de la respiración en el distrés respiratorio grave por Cov2(25).

Recientemente Mao et al (26), realizaron un metaanálisis donde se reporta que un 36.4% de los pacientes incluidos, tuvieron manifestaciones neurológicas. Estas manifestaciones se dividieron en tres grupos. El primer grupo correspondiente a manifestaciones del SNC: como cefaleas, mareos, letargia, ataxia, ECV agudo y convulsiones. El segundo grupo correspondientes a manifestaciones del SNP: como hipogeusia, hiposmia, disgeusias y neuralgias. En el tercer grupo, se encuentran los síntomas de los músculos esqueléticos. Los pacientes mayores y con cuadro severos fueron más propensos a desarrollar Neuropatías (40%) tipo ECV agudos, letargia y lesión musculares, mientras que los más jóvenes, tenían manifestaciones leves.

En Milán, Giacomelli A et al, mediante encuestas retrospectivas, encontraron que el 33.9% de pacientes sufrió de alteraciones olfatorias o del gusto y 11.3% de ambos, teniendo el síntoma antes del ingreso en una proporción de 20.3% y de 13% durante su estancia hospitalaria (27). Llama la atención que, en otros países como España y Estados Unidos, diferentes sanitarios han identificado la anosmia y la disgeusia en pacientes COVID-19 (+) durante su hospitalización o previa a su condición de gravedad (28). Las asociaciones de otorrinolaringología han sugerido a otros galenos tener en cuenta las alteraciones del gusto y del olfato, incluso como hallazgo semiológico único y como sospecha para COVID-19 (28,29).

Finalmente se proponen manifestaciones oculares como alteraciones en la visión, y hay reportes de casos de conjuntivitis en personal de la salud, en contacto con pacientes COVID-19 positivo (30–32).

A pesar de los anteriores hallazgos y la confirmación del neurotropismo del CoV2 (33) se desconoce el mecanismo de entrada al sistema nervioso. Debido a su peso molecular, se cuestionaría su paso por la barrera hematoencefálica (34) por tanto, han surgido diferentes hipótesis en base a los hallazgos de investigaciones con los previos CoVs, como la vía trans sináptica, mediante la sinapsis del centro cardiorrespiratorio medular, desde los mecanorreceptores y quimiorreceptores pulmonares, por vía trans-ósea (hueso etmoidal) o por difusión mediante los nervios periféricos (nervio olfatorio o nervio vago) (30,35–41). Los anteriores son tópicos de futuras investigaciones.

Independientemente de los mecanismos enunciados, dilucidada la capacidad neurotrópica del CoV2, los síntomas y manifestaciones neurológicas son de especial interés para la medicina Neuralterapéutica, bien sean agudos o tardíos, pues la Neuralterapia toma al SN como eje rector y regulador de la salud del individuo, desde las bases del Nervismo desarrolladas en el capítulo de bases fisiológicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Varga Z, Flammer A, Steiger P. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet*. 2020;
2. Wrapp D, Wang N, Corbett K, Goldsmith A, Hsieh L, Abiona O, et al. Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation. *Science* (80-). 2020;367(6483):1260-1263.
3. Baig AM, Khaleeq A, Ali U. Evidence of the COVID-19 virus targeting the CNS: tissue distribution, host-virus interaction, and proposed neurotropic mechanisms. *ACS Chem Neurosci*. 2020;
4. Saad M, Omrani AS, Baig K, Bahloul A, Elzein F, Matin MA. Clinical aspects and outcomes of 70 patients with Middle East respiratory syndrome coronavirus infection: A single-center experience in Saudi Arabia. *Int J Infect Dis*. 2014; 29:301-6.
5. Kim JE, Heo JH, Kim HO, Song SH, Park SS, Park TH. Neurological complications during treatment of middle east respiratory síndrome. *J Clin Neurol*. 2017;13(3):227-33.
6. Filatov A, Sharma P, Hindi F. Neurological Complications of Coronavirus Disease (COVID-19): Encephalopathy. *Cureus*. 2020;12(3).
7. Arabi YM, Harthi A, Hussein J, Bouchama A, Johani S, Hajeer AH, et al. Severe neurologic syndrome associated with Middle East respiratory syndrome corona virus (MERS-CoV). *Infection*. 2015;43(4):495-501.
8. Algahtani H, Subahi A, Shirah B. Neurological Complications of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus: A Report of Two Cases and Review of the Literature. *Case Rep Neurol Med*. 2016; 2016:1-6.
9. Al-Hameed FM. Spontaneous intracranial hemorrhage in a patient with Middle East respiratory syndrome corona virus. *Saudi Med J*. 2017;38(2):196-200.
10. Netland J, Meyerholz DK, Moore S, Cassell M, Perlman S. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Infection Causes Neuronal Death in the Absence of Encephalitis in Mice Transgenic for Human ACE2. *J Virol*. 2008;82(15):7264-75.
11. Desforges M, Favreau D, Brison É. Human Coronaviruses: Respiratory pathogens revisited as infectious neuroinvasive, neurotropic, and neurovirulent agents. Sunit KS, Daniel R, editores. *Neuroviral Infect RNA Viruses Retroviruses*. 2013; 13:93-122.
12. Chao CC, Tsai LK, Chiou YH, Tseng MT, Hsieh ST, Chang SC, et al. Peripheral nerve disease in SARS: Report of a case. *Neurology*. 2003;61(12):1820-1.
13. Stainsby B, Howitt S, Porr J. Neuromusculoskeletal disorders following SARS: a case series. *J Can Chiropr Assoc*. 2011;55(1):32-9.
14. Tsai CLK, Hsieh ST, Chao CC, Chen YC, Lin YH, Chang SC. Neuromuscular disorders in severe acute respiratory síndrome. *Arch Neurol*. 2004; 61:1669-73.
15. Leung TW, Wong KS, Hui AC, To KF, Lai ST, Ng WF. Myopathic changes associated with severe acute respiratory síndrome. *Arch Neurol*. 2005; 62:1113-7.
16. Rainer TH, Lee N, Ip M, Galvani AP, Antonio GE, Wong K. Features discriminating SARS from other severe viral respiratory tract infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2007; 26:121-9.
17. Umapathi T, Kor AC, Venketasubramanian N, Lim CC, Pang BC, Yeo TT. Large artery ischaemic

stroke in severe acute respiratory syndrome (SARS). *J Neurol*. 2004; 251:1227-31.

18. Tsai LK, Hsieh ST, Chang YC. Neurological manifestations in severe acute respiratory syndrome. *Acta Neurol Taiwan*. 2005;14(3):113-9.
19. Gu J, Gong E, Zhang B, Zheng J, Gao Z, Zhong Y. Multiple organ infection and the pathogenesis of SARS. *J Exp Med*. 2005;202(3):415-24.
20. Zhang QL, Ding YQ, He L, Wang W, Zhang JH, Wang HJ, et al. Detection of cell apoptosis in the pathological tissues of patients with SRAS and its significance. *Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao*. 2003;23(8):770-3.
21. Arabi YM, Balkhy HH, Hayden FG. Middle East Respiratory Syndrome. *N Engl J Med*. 2017; 376:584-94.
22. Mao L, Wang M, Chen S, He Q, Chang J, Hong C. Neurological manifestations of hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective case series study. *MedRxiv*. 2020;
23. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med*. 2020;8(4):420-2.
24. Xiang P, Xu XM, Gao LL, Wang HZ, Xiong HF, Li RH. First case of 2019 novel coronavirus disease with Encephalitis. *ChinaXiv*. 2020; 202003:15.
25. Li YC, Bai WZ, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. Vol. 92, *Journal of Medical Virology*. 2020. p. 552-5.
26. L. M, Wu Y, Xu X, Chen Z, Duan J, Hashimoto K, et al. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain Behav Immun*. 2020;
27. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, et al. Self-reported olfactory and taste disorders in SARS-CoV-2 patients: a cross-sectional study. *Clin Infect Dis*. 2020;
28. Ryan W. There's a new symptom of coronavirus, doctors say: Sudden loss of smell or taste - News - MetroWest Daily News, Framingham, MA - Framingham, MA [Internet]. 2020 [citado 20 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.usatoday.com/story/news/health/2020/03/24/coronavirus-symptoms-loss-smell-taste/2897385001/>.
29. Hopkins C, Kumar N. Loss of sense of smell as marker of COVID-19 infection [Internet]. 2020 [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.entuk.org/sites/default/files/files/Loss of sense of smell as marker of COVID.pdf>
30. Seah I, Agrawal R. Can the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Affect the Eyes? A Review of Coronaviruses and Ocular Implications in Humans and Animals. *Ocul Immunol Inflamm*. 2020;28(3):391-5.
31. Li JO, Lam DSC, Chen Y, alNovel. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): The importance of recognising possible early ocular manifestation and using protective eyewear. *Br J Ophthalmol*. 2020; 104:297-8.
32. Mungmungpantipantip R, Wiwanitkit V. Ocular manifestation, eye protection, and COVID-19. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*. 2020.
33. Matías-Guiu J. ¿Es esperable que haya cuadros neurológicos por la pandemia por SARS-CoV-2?

Neurología. 2020.

34. Matsuda K, Park CH, Sunden Y, Kimura T, Ochiai K, Kida H, et al. The vagus nerve is one route of transneural invasion for intranasally inoculated influenza A virus in mice. *Vet Pathol.* 2004;41(2):101-7.
35. Li YC, Bai WZ, Hirano N, Hayashida T, Hashikawa T. Coronavirus infection of rat dorsal root ganglia: ultrastructural characterization of viral replication, transfer, and the early response of satellite cells. *Virus Res.* 2012; 163:628-35.
36. Xu J, Zhong S, Liu J. Detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus in the brain: potential role of the chemokine mig in pathogenesis. *Clin Infect Dis.* 2005; 41:1089-96.
37. Arbour N, Day R, Newcombe J, Talbot PJ. Neuroinvasion by human respiratory coronaviruses. *J Virol.* 2000; 74:8913-21.
38. Li Y, Li H, Fan R, Wen B, Zhang J, Cao X. Coronavirus Infections in the Central Nervous System and Respiratory Tract Show Distinct Features in Hospitalized Children. *Intervirology.* 2016; 59:163-9.
39. Yeh EA, Collins A, Cohen ME, Duffner PK, Faden H. Detection of coronavirus in the central nervous system of a child with acute disseminated encephalomyelitis. *Pediatrics.* 2004; 113:73- 76.
40. Turgay C, Emine T, Ozlem K, Muhammet SP, Haydar AT. A rare cause of acute flaccid paralysis: Human coronaviruses. *J Pediatr Neurosci.* 2015; 10:280-1.
41. Sharma K, Tengsupakul S, Sanchez O, Phaltas R, Maertens P. Guillain-Barre syndrome with unilateral peripheral facial and bulbar palsy in a child A case report. *SAGE Open Med Case Rep.* 2019; 7:1-5.

3. BASES FISIOLÓGICAS DE LA MEDICINA NEURALTERAPÉUTICA

Dentro de las investigaciones realizadas por la escuela de fisiología sintética Pavloviana o nervismo ruso que evidenciaron de manera más palpable el papel del sistema nervioso en la modulación de la inflamación y en el tratamiento de las enfermedades infecciosas, que son la base de su propuesta terapéutica, se encuentran los trabajos realizados durante la primera mitad del siglo XX, principalmente por Alexei Speransky, discípulo de Pavlov (1-9), y por los Vischñevsky (3,10), cirujanos de la Unión Soviética.

Speransky desarrolló una de las propuestas más innovadoras en fisiología rusa con bases experimentales lo suficientemente amplias gracias a los trabajos colaborativos entre diferentes grupos de investigación con este autor, así como ampliamente rigurosas desde un punto de vista lógico (7). Sus investigaciones llevan a la propuesta de lo que se puede denominar “un giro copernicano” del concepto salud-enfermedad (11), donde la enfermedad ya no se considera un estado diferente a la normalidad, sino que es producto de la transformación dinámica y permanente de los organismos ante la interacción con los agentes del ambiente. Así mismo, este dinamismo implica reacciones de irreversibilidad, no linealidad y no localidad de las respuestas, que se coordinan a través del sistema nervioso (7). Cualidades que también han sido descritas en otros contextos del conocimiento como lo son la termodinámica de los sistemas alejados del equilibrio en el contexto de los sistemas vivos, que el premio nobel de química Prigogine denominó las estructuras disipativas (12,13).

Otras de las concepciones innovadoras que se fundamentan en los experimentos realizados por Speransky y colaboradores es aquella que reivindica la unidad del sistema nervioso, recordando que las divisiones del sistema nervioso entre periférico, central y autónomo no son más que divisiones académicas, pero no reales ni operativas. Así mismo, el aspecto funcional que la biomedicina adjudicó al sistema nervioso autónomo desde esta nueva perspectiva es una función ubicua en todo el sistema llamada función trófica, que apoya una vez más la tendencia anti-localizacionista de su trabajo de investigación. Este concepto de trofismo se encuentra de manera íntimamente relacionado con el desarrollo de las enfermedades de los organismos, en donde el “distrofismo” se convierte en la base funcional para el desarrollo de los trastornos patológicos. Este último hecho conlleva a otro “giro fundamental” en la interpretación de la ya conocida teoría del origen infeccioso de las enfermedades (9).

Estos experimentos llevaron a la comprensión que más allá de la importancia del microorganismo, el factor más determinante para el desarrollo del curso de la enfermedad era el estado previo del organismo, es decir el terreno. Al realizar múltiples experimentos en animales, observó que, si un sistema nervioso no estaba previamente irritado, la enfermedad infecciosa podría no desarrollarse, aunque se inyectaran cepas bacterianas endovenosas; mientras que, al irritar una zona específica del sistema nervioso, la enfermedad podría desarrollarse más agresivamente o cambiar el tipo de cepa bacteriana que se encontraba en supuraciones de dichos organismos, estos hallazgos fueron reproducidos paralelamente por sus colegas.

El papel del organismo y el terreno evidenciado en las investigaciones de Speransky, adquieren un lugar mucho más importante hasta el punto de reducir el papel del microorganismo en ciertos casos, a un simple rol de indicador del estado del terreno nervioso (7,9,11). De manera que en la génesis del proceso infeccioso no está involucrado el microorganismo como causa única, sino que la posibilidad que el proceso infeccioso se desarrolle dependerá también de las condiciones tróficas del organismo (terreno previo).

Este concepto de terreno se podría analogar a la concepción bien conocida desde la fisiología clásica de medio interno desarrollado por Claude Bernard y que según algunos autores fue incorporada junto con Iván Sechenov (14). Tiene como base la idea de la condición de autonomía del organismo visto como un “todo” con relación al medio exterior. La idea que el medio interno posee una propiedad de elasticidad según el historiador francés Canguilhem, es el concepto central de toda la obra de Bernard; esta elasticidad le permite a la vida resistir entre límites dinámicos, los disturbios del medio ambiente (15).

La Teoría de Speransky permite también un replanteamiento de los factores determinantes de las epidemias, entre los que se encuentran principalmente condiciones ambientales (climáticas, estacionales, electromagnéticas, alimenticias, entre otras) a escala global que afectan a las comunidades, generando una irritación en su sistema nervioso y en donde se encuentran haciendo parte del proceso, diversos indicadores (microorganismos) que actúan como catalizadores más que como iniciadores de estos estados irritativos ambientales (9).

Speransky describió cómo un agente irritante que impacta el sistema nervioso (de tipo químico, mecánico, infeccioso, odontológico, etc.), dependiendo del tono previo de este sistema (terreno), podría generar un proceso de irritación que luego se denominaría una neurodistrofia. En esta condición, si el estado de irritación continúa o si se suman nuevas irritaciones (segundo golpe), la neurodistrofia que inicialmente comenzó localmente, puede extenderse al segmento y luego más allá de dicho segmento hasta alcanzar un grado de generalización (7,9). Cuando la excitación está ampliamente diseminada, la aplicación del anestésico local disminuye la sensibilización o facilitación, pero en el caso que el área esté en un estado parabiótico¹ por el estímulo excitatorio excesivo (tal como fue descrito por Wedensky), entonces la disminución de los estímulos aferentes a los centros nerviosos permitiría la recuperación del tono del sistema nervioso y del trofismo del organismo (1).

1 Se trata de un estado en los organismos que emerge ante la presencia de una excitación sostenida y prolongada del sistema nervioso, con el consecuente estancamiento de dicha excitación y el surgimiento de una inhibición compensatoria. El estado inhibitorio desarrollado no se corresponde con un estado de fatiga, dado que este estado es una desviación de lo normal en lo fisiológico.

Las investigaciones de Speransky tanto en humanos como en animales, año tras año fueron evidenciando que, al intervenir sobre el sistema nervioso, se podía cambiar el curso de una enfermedad infecciosa aguda o crónica como por ejemplo la rabia, la difteria, la disentería, la fiebre escarlatina, el sarampión, la meningitis, el tifus exantemático, la tuberculosis y el tétanos (7,9).

Una de las investigaciones más sorprendentes corresponde al estudio sobre casos de malaria en humanos quinino-resistente en un hospital de Moscú, en donde luego de realizar la intervención sobre sistema nervioso, los parásitos desaparecieron de la sangre y no se volvieron a presentar por un tiempo aproximado de 8 meses en la gota gruesa. En otros casos en los que no desapareció el parásito, se evidenció que algunos pacientes se volvían quinino-sensibles después de haber estado durante años resistentes (9).

La principal estrategia terapéutica utilizada por Speransky que consistía en la inyección de novocaína o procaína, fue desarrollada ampliamente por los Vischñevsky durante la primera década del siglo XX y expuesta oficialmente en 1926 (10). Esta herramienta les permitió recuperar pacientes con focos neumónicos en el Hospital de Obuknov de Leningrado, así como también tratar de manera exitosa la sepsis de origen infeccioso y traumático haciendo énfasis en la observación de la recuperación casi instantánea de algunos pacientes (9).

Los Vischñevsky por su parte, gracias a su rol de cirujanos de la unión soviética pudieron experimentar el uso de la anestesia para el tratamiento de trastornos inflamatorios, infecciosos y necróticos, así como en úlceras gastrointestinales, obstrucción intestinal, shock, quemaduras, erisipela, flebitis, edema glótico y muchos más (10).

Los métodos desarrollados por ellos fueron el método de infiltración novocaínica reptante o progresivo y los métodos de bloqueo de la cadena simpática lumbar, renal, cervical, vagosimpática, entre otros. Dentro de las indicaciones de este método, los Vischñevsky mencionan claramente el caso de la bronconeumonía, así como de epididimitis, osteomielitis y otros procesos infecciosos (10).

Uno de los descubrimientos más valiosos de sus investigaciones fue la descripción de los dos momentos fisiológicos del bloqueo novocaínico (10):

1. Primer momento: Exclusión del nervio o bloqueo, que implica una interrupción de la transmisión de impulsos.
2. Segundo momento (novocainización): Excitación que corresponde a una novocainización del nervio como proceso activo o de excitación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bykov K, Konradi G. Fundamental concepts of physiology. En: Foreign Languages Publishing House. Moscow: Foreign Languages Publishing House; 1960. (Bykov K.M.).
2. Sarmiento LD, Pinilla LB, Beltrán EH. Historia e Institucionalización de la Terapia Neural en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. [Bogotá. Colombia]: Maestría en Medicina Alternativa; 2014.
3. Salazar J, Urrego D. La terapia neural: de terapia ortodoxa a medicina neuralterapéutica. En: Beltran E, Vega J, editores. Medicina neuralterapéutica: un abordaje desde los sistemas médicos complejos. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2013. p. 15-28.
4. Toscano De La Torre F, Pinilla Bonilla LB. Los principios de la terapia neural desde los fundamentos del nervismo hasta la neurociencia actual. Rev Salud UIS. 2012;44(2):57-65.
5. Bermúdez AF. El concepto de reflejo en el nervismo ruso desde una perspectiva histórica y su impacto en la Terapia Neural y la medicina. Tesis de Grado Maestría en Medicina Alternativa. [Bogotá]: Facultad de Medicina; 2017.
6. Pavlov IP. Los reflejos condicionados: lecciones sobre la función de los grandes hemisferios. Ediciones Morata. México: Editorial Paolov; 1997. 434 p.
7. Pinilla LB. Análisis de los procedimientos teórico-metodológicos de las investigaciones de A. D. Speransky que sustentan la terapia neural desde la lógica peirceana. Tesis de maestría en Medicina Alternativa. Facultad de Medicina; 2010.
8. Beltrán EH, Vega JA. Medicina neuralterapéutica: un abordaje desde los sistemas médicos complejos. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia; 2013.
9. Speransky AD. Bases para una nueva teoría de la medicina. Editorial Psique. Buenos Aires: Editorial Psique; 1954.
10. Vischñevsky A, Vischñevsky A. El bloqueo novocaínico y los antisépticos oleo balsámicos como una forma de terapéutica patogénica. Buenos Aires: Cartago; 1958.
11. Pinilla LB. Aplicación del método de investigación peirceano a la obra de Speransky. Cuad Sist Peirceana. 2012; 4:93-114.
12. Prigogine I. ¿Tan solo una ilusión? Tusquets Editores. Barcelona: Tusquets Editores; 1972.
13. Andrade L. Los Demonios de Darwin. Semiótica y Termodinámica de la Evolución Biológica. 2.a ed. Biología D, editor. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2003.
14. Laín Entralgo P. Historia universal de la medicina. Ed., Editores S, editores. Salvat Editores. Barcelona; 1974.
15. Canguilhem G. Estudios de Historia y Filosofía de las ciencias. En: Fuente K, Charles, editores. Physiologie. Tomo I: Editions Medicales Flammarion; (Facultad de Ciencias Humanas y Económicas).

4. PUNTOS DE ENCUENTRO ENTRE LAS BASES FISIOLÓGICAS DE LA MEDICINA NEURALTERAPÉUTICA Y ESTUDIOS DESDE LA BIOMEDICINA

4.1 La Teoría del Reflejo Inflamatorio: Nuevas concepciones del siglo XXI

La inflamación es una reacción orgánica que tiene como objetivo la preservación de la vida, a través de los mecanismos de defensa del huésped. Generalmente se inicia a partir de señales exógenas o endógenas de daño tisular. La resolución es una fase esencial del proceso inflamatorio que es necesario para el restablecimiento del medio interior, una vez la señal de daño haya sido eliminada. Cuando hay una falla en la fase de resolución, la inflamación se convierte en un proceso patológico que es preciso detener (1).

En las últimas dos décadas, varios investigadores han encontrado evidencias interesantes acerca del papel del sistema nervioso en la inflamación. Una de las investigaciones quizá más sorprendentes, evidenció que la estimulación eléctrica del nervio vago en un modelo experimental de endotoxemia letal, disminuyó el nivel de TNF previniendo el shock (2,3). Borovikova y colaboradores encontraron que el estímulo parasimpático inhibe la activación de macrófagos, mientras que en otras investigaciones se descubrió que la estimulación del receptor de acetilcolina, además del TNF, también reducía los niveles de IL-1, IL-7, IL-18 en cultivos de macrófagos humanos (2,4).

Con estos antecedentes investigativos, el Dr. Kevin Tracey, neurocirujano norteamericano, propone a comienzos de siglo XXI un cambio de paradigma de la biomedicina con la “Teoría del Reflejo Inflamatorio” (2), sin dar el crédito correspondiente a las múltiples investigaciones que, desde comienzos del siglo XX, los investigadores y científicos de la Unión Soviética venían desarrollando en torno a la determinación del papel del sistema nervioso en la modulación de la inflamación.

Según esta teoría, Tracey plantea que ha descubierto una nueva vía inmunomoduladora a través del sistema nervioso. La vía que Tracey describe comienza por las señales aferentes que viajan vía nervio vago hacia el cerebro. Allí las señales son procesadas en el tallo cerebral y entonces, las señales eferentes se expresan a través de vías humorales y neurales incluyendo la vía eferente vagal. Tracey hace énfasis en las diferencias entre la vía clásica (la vía difusible) versus la vía neural, afirmando que la primera vía es dependiente de gradiente, lenta y no integrada, que está relacionada con los productos inflamatorios en el tejido lesionado que difunden al torrente sanguíneo. La segunda vía incluye la regulación local de los macrófagos, así como la señalización por vía nerviosa que es mucho más rápida e integrada a todo el sistema nervioso central (no sólo autonómico) (2).

Otro aspecto relevante en la teoría según Tracey es la concepción clásica de la división parasimpática y simpática. Tracey señala que clásicamente estas divisiones se han conocido como opuestas, pero que en las últimas investigaciones se ha evidenciado muchas situaciones en que estos dos sistemas funcionan de

manera sinérgica (2). Sin embargo, este planteamiento no es nuevo, ya que hace más de 60 años, Speransky y Vischnevsky, investigadores de la Unión Soviética habían realizado múltiples experimentos en donde evidenciaron que la división del sistema nervioso entre simpático y parasimpático no eran operativas en el organismo, ya que la respuesta refleja ante los estímulos dependía del estado previo del organismo (ya fuera que se encontrara en estado excitatorio o inhibitorio) (5,6).

4.1.1 Estimulación de nervio vago, como mecanismo de modulación de inflamación aguda

Hacia los años 80's se desarrolló el primer electrodo implantable para estimulación de nervio vago. Su uso inicialmente fue planteado para el tratamiento de epilepsia y depresión crónica refractaria, el cual fue aprobado por la FDA en el año 2005 (7,8).

En investigaciones realizadas a comienzos de siglo XXI, en concordancia con la teoría planteada por Kevin Tracey, se fue verificando la utilidad de la estimulación de nervio vago en múltiples patologías agudas y crónicas tales como sepsis, migraña, cefalea refractaria, enfermedad cardíaca isquémica, lesión pulmonar, EPOC, asma, enfermedad cerebrovascular, diabetes, artritis reumatoidea, desórdenes de motilidad gástrica, síndrome de intestino irritable, desorden bipolar, Alzheimer y movimientos involuntarios (7,8). Así como se demostraron efectos benéficos de esta estimulación, también se evidenció una larga lista de efectos adversos (9,10).

Otras alternativas de estimulación no invasivas se han venido investigando y buscando. Por ejemplo, se han desarrollado dispositivos de estimulación eléctrica transcutánea del vago, con un costo anual aproximado de \$ 7.176 dólares; su uso debe ser repetitivo, hasta 24 estimulaciones por día, con la posibilidad de que las crisis de migraña o epilepsia no se detengan (8). De manera que aún hay mucho por investigar en este campo.

Es importante recordar que antes de que el uso de la estimulación vagal se comenzara a extender en occidente, hace más de 30 a 40 años, los cirujanos Vischnevsky ya habían propuesto una forma de estimulación vagal, a través de la aplicación de procaína en el nervio, que luego se comenzó a realizar bajo el nombre de Terapia Neural en occidente.

La pregunta que surge aquí es: ¿por qué se puede hablar de estimulación en el caso de la aplicación de la procaína? Porque las múltiples investigaciones realizadas por los Vischnevsky en colaboración con Speransky, verificaron que la acción de la procaína tenía dos momentos fisiológicos: el primero corresponde

al fenómeno clásicamente evidenciado en el paradigma biomédico, que es el bloqueo y el segundo corresponde a la excitación o estimulación del nervio (6).

Dado que la intervención neuralterapéutica muchas veces incluye la intervención en terreno vagal, la teoría del reflejo inflamatorio permitiría dar explicaciones a los múltiples fenómenos observados en la clínica, en los que se identifica claramente un estado de modulación (o disminución) de la inflamación. Sin embargo, dado que el nervio vago forma parte de la división parasimpática a la cual la teoría de Tracey ha otorgado un papel inmunomodulador de la inflamación, se podría plantear que posiblemente esta actividad reguladora también podría ser atribuida a otras partes del sistema nervioso parasimpático. Incluso, desde la aproximación de Speransky se afirmaba que esta sería una propiedad que se atribuye a la acción trófica moduladora del sistema nervioso que se encuentra ubicada en el mismo (5).

4.2 Anestésicos Locales e inflamación

Al realizar las revisiones en la literatura actual, se puede verificar que los anestésicos locales (AL) especialmente la Lidocaína (LD), ropivacaína (RC) y la Bupivacaína (BV) han sido ampliamente estudiados y utilizados en múltiples condiciones que se encuentran relacionadas con los procesos inflamatorios:

4.2.1 Efectos en la liberación de mediadores inflamatorios

Diferentes investigaciones han evidenciado el papel de los anestésicos locales en la disminución de la liberación de citoquinas proinflamatorias como la IL-1 (LD y BV), así como también la disminución de la liberación de histamina (20). Se ha verificado también el efecto sobre la disminución de la IL-6, IL-8, IL-10 y TNF (LD y RC) en varios modelos experimentales de lesión pulmonar, exposición a endotoxina y lipopolisacáridos, entre otros (11-16), atribuyendo su efecto al fenómeno estabilizador de membranas de los macrófagos (11,17).

Así mismo, Yan Liu y colaboradores, descubren en un modelo experimental de lesión pulmonar aguda en conejos, que el efecto de la disminución de mediadores inflamatorios que se encontraba en los grupos que se sometieron a bloqueo de nervio vago y a bloqueo de ganglio estrellado, se podría explicar como un efecto sobre la regulación de la actividad del sistema nervioso autónomo (16). Estos hallazgos podrían correlacionarse con los estudios ya mencionados de la actividad que tiene el sistema parasimpático, especialmente el nervio vago, con la modulación de las citoquinas proinflamatorias (1,4).

4.2.3 Efectos sobre radicales libres

Se ha documentado el efecto de los anestésicos locales en la disminución e incluso inhibición de la producción de radicales libres en modelos experimentales de lesión pulmonar y de sepsis inducida por endotoxinas (12,18,32-39). En estudios in vitro también se ha evidenciado que la LD reduce la liberación de superóxido de los neutrófilos polimorfonucleares (25).

Se ha establecido también que los anestésicos locales disminuyen la producción de estallido respiratorio/superóxido tanto in vitro como in vivo (11,34,37,39). Así mismo se ha documentado su relación con la mejoría de la capacidad antioxidante en animales y humanos (15,40) además del aumento de la acción de la Superóxido Dismutasa en tejidos pulmonares en modelos de lesión pulmonar en ratas (15).

4.2.4 Efectos protectores de lesión pulmonar y de otros órganos

Los anestésicos locales también han mostrado en diversos estudios y artículos efectos protectores sobre daño pulmonar y de otros órganos. Se ha documentado el efecto de la procaína sobre atelectasia pulmonar postquirúrgica en humanos (41), pero también su papel protector pulmonar se ha testado en varios modelos experimentales animales de lesión pulmonar por exposición a ácido, endotoxina, lipopolisacárido e inducido también por hiperoxia (11,12,15,33,34). En modelos de sepsis pulmonar se ha probado el efecto protector de bloqueo del ganglio estrellado (42), así como su efecto en la reducción del tamaño del infarto miocárdico (43) y la prevención de la lesión post-reperfusión (40).

4.2.5 Efectos sobre la circulación y coagulación

Se ha demostrado que el bloqueo periférico o la aplicación tópica de anestésicos locales mejoran el flujo sanguíneo en quemaduras y en miembros inferiores con patología aterosclerótica (25,30). Este hecho ha permitido una tasa menor de complicaciones microvasculares en colgajos de piel libres en la extremidad inferior (25).

Respecto a la agregación plaquetaria, la lidocaína reduce el riesgo de trombosis sin aumentar el sangrado, efecto demostrado en el estudio de Cooke et al (44) cuando se usó en pacientes en forma intravenosa (bolo y mantenimiento) posterior a cirugías electivas. Otros estudios sugieren que la administración epidural de AL es capaz de revertir, o al menos limitar, la hipercoagulabilidad perioperatoria al prevenir la liberación de

mediadores procoagulantes, inhibiendo sus vías de señalización o mediante un aumento de la fibrinólisis (45-47).

Estos efectos antitrombóticos pueden explicarse por la inhibición específica de proteínas G de la membrana celular en concentraciones inferiores a las requeridas para inhibir los canales de sodio (30). Spiess (48) verificó como los sistemas inflamatorio y hemostático están estrechamente entrelazados, lo que permitía explicar los efectos de anestésicos locales sobre la coagulación, como lo demostró Hollmann (49) disminuyendo la hipercoagulabilidad con analgesia epidural en cirugía ortopédica mayor, sin afectar los procesos normales de agregación y coagulación.

4.2.6 Modulación de la disfunción vagal en los desórdenes respiratorios infecciosos e inflamatorios

Se conoce que los estímulos mecánicos o químicos que afectan las vías aéreas y que terminan en reflejos fisiológicos (como la tos) requieren que se genere un potencial de acción que implica a su vez, una activación de los canales de sodio voltaje-dependientes. Se ha identificado, gracias a la biología molecular, que estos canales pueden ser inhibidos por los anestésicos locales y que cuando la expresión génica para el canal de sodio subtipo 1.7 se silencia en los ganglios sensitivos vagales (nodoso y yugular), los reflejos como la tos se bloquean (50).

Estos hallazgos han generado que se creen nuevas concepciones sobre la fisiopatología de las enfermedades de las vías aéreas (para infecciones del tracto respiratorio, rinitis, bronquitis, asma, EPOC, entre otros), enunciando que éstas son consecuencia de alteraciones en el sistema nervioso. Específicamente se habla de un fenómeno de disfunción vagal como trasfondo común de dichas enfermedades (50,51), que tendría implicaciones terapéuticas muy diferentes a las ya conocidas.

Estos resultados son coherentes con múltiples estudios que han indicado efectos benéficos de la aplicación de anestésicos locales sobre la vía aérea como el caso de crisis asmáticas (41,52,53), o la hiperreactividad bronquial, para mitigar la broncoconstricción durante la intubación traqueal (54).

4.2.7 Efectos sobre infecciones agudas y sepsis

Se ha documentado importantes efectos benéficos del uso de los anestésicos locales sobre distintas infecciones agudas en humanos como en modelos experimentales de animales, así como efectos terapéuticos en el manejo de fiebre tifoidea, sepsis inducida por endotoxemia, en la prevención del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (31,40,41,55,57), con mejoría de sus variables hemodinámicas, en el balance ácido-base y en la función diafragmática. Se ha reportado también efectos inhibitorios de la mayoría de los anestésicos locales en una amplia gama de cepas bacterianas (30).

BIBLIOGRAFÍA

1. Schett G, Neurath MF. Resolution of chronic inflammatory disease: universal and tissue-specific concepts. *Nat Commun* [Internet]. 2018;9(3261). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41467-018-05800-6>
2. Tracey K. The inflammatory reflex. *Nature*. 2002;4(20):853–859.
3. Borotkova L V, Ivanova S, Zhang M, et al. Vagus nerve stimulation attenuates the systemic inflammatory response to endotoxin. *Nature*. 2000;405(6785):458–462.
4. Fujii T, Mashimo M, Moriwaki Y. Expression and Function of the Cholinergic System in Immune Cells. *Front Immunol*. 2017; 8:1085.
5. Speransky AD. Bases para una nueva teoría de la medicina. Editorial Psique. Buenos Aires: Editorial Psique; 1954.
6. Vischñevsky A, Vischñevsky A. El bloqueo novocaínico y los antisépticos oleo balsámicos como una forma de terapéutica patogénica. Buenos Aires: Cartago; 1958.
7. Johnson RL, Wilson CG. A review of vagus nerve stimulation as a therapeutic intervention. *J Inflamm Res*. 2018; 11:203–213.
8. Yuan H, Silberstein SD. Vagus Nerve and Vagus Nerve Stimulation, a Comprehensive. Review: Part II. Headache. 2016;56(2):259–266.
9. Zicca A, Barba C, Guerrini R, Genitori L, Giordano F. Vagus nerve stimulation: Surgical technique of implantation and revision and related morbidity. *Epilepsia*. 2017;58(Suppl. 1):85-90.
10. Ben-Menachema E, Revesza D, Simonb BJ, Silbersteinc S. Surgically implanted and non-invasive vagus nerve stimulation: a review of efficacy, safety and tolerability. *Eur J Neurol*. 2015;22(9):1260–1268.
11. Swanton B, Shorten G. Anti-inflammatory effects of local anesthetics. *Int Anesthesiol Clin*. 2003;41(1):1–19.
12. Takao Y, Mikawa K, Nishina K. Lidocaine attenuates hyperoxic lung injury in rabbits. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1996;40(3):318–325.
13. Ohsaka A, Saionji K, Sato N. Local anesthetic lidocaine inhibits the effect of 16 Swanton and Shorten granulocyte colony-stimulating factor on human neutrophil functions. *Exp Hematol*. 1994;22(5):460–466.
14. Zhang XW, Thorlacius H. Inhibitory actions of ropivacaine on tumor necrosis factor alpha-induced leukocyte adhesion and tissue accumulation in vivo. *Eur J Pharmacol*. 2000;392(1-2): R1-3.
15. Chen LJ, Ding YB, Ma PL, Jiang SH, Li KZ, Li AZ, et al. The protective effect of lidocaine on lipopolysaccharide-induced acute lung injury in rats through NF- κ B and p38 MAPK signaling pathway and excessive inflammatory responses. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2018;22(7):2099-108.
16. Liu Y, Tao T, Li W, Bo Y. Regulating autonomic nervous system homeostasis improves pulmonary function in rabbits with acute lung injury. *BMC Pulm Med*. 2017;17(1):98.
17. Dickstein RA, Kiremidjian-Schumacher L, Stotzky G. Effect of lidocaine on production of migration inhibitory factor and on macrophage motility: in vitro exposure of guinea pig lymphocytes and macrophages. *J Leukoc Biol*. 1984; 36:621–632.
18. Schmidt W, Schmidt H, Bauer H, Gebhard MM, Martin E. Influence of lidocaine on endotoxin-induced

leukocyte-endothelial cell adhesion and macromolecular leakage in vivo. *Anesthesiology*. 1997;87(3):617-624.

19. Rabinovitch M, DeStefano M. Cell to substrate adhesion and spreading: Inhibition by cationic anesthetics. *J Cell Physiol*. 1975;85(2):189-193.
20. Goldstein IM, Lind S, Hoffstein S, Weissmann G. Influence of local anesthetics upon human polymorphonuclear leukocyte function in vitro: Reduction of lysosomal enzyme release and superoxide anion production. *J Exp Med*. 1977;146(2):483-494.
21. Cullen BF, Haschke RH. Local anesthetic inhibition of phagocytosis and metabolism of human leukocytes. *Anesthesiology*. 1974;40(2):142-146.
22. Nicolson GL, Smith J, Poste G. Effects of local anesthetics on cell morphology and membrane-associated cytoskeletal organization in BALB/3T3 cells. *J Cell Biol*. 1976;68(2):395-402.
23. Rabinovitch M, DeStefano MJ. Cell shape changes induced by cationic anesthetics. *J Exp Med*. 1976;143(2):290-304.
24. Hammer R, Dahlgren C, Stendahl O. Inhibition of human leukocyte metabolism and random mobility by local anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1985;29(5):520-523.
25. Hahnenkamp K, Theilmeier G, Van Aken H, Hoenemann C. Effects of Local Anesthetics on Perioperative Coagulation Inflammation and Microcirculation. *Anesth Analg*. 2002;94(6):1441-1447.
26. Piegeler T, Votta-Velis EG, Bakhshi FR. Endothelial barrier protection by local anesthetics: ropivacaine and lidocaine block tumor necrosis factor- α -induced endothelial cell Src activation. *Anesthesiology*. 2014;120(6):1414-28.
27. Martinsson T, Oda T, Fernvik E. Ropivacaine inhibits leukocyte rolling, adhesion and CD11b/CD18 expression. *J Pharmacol Exp Ther*. 1997; 283:59-65.
28. Sasagawa S. Inhibitory effects of local anesthetics on migration, extracellular release of lysosomal enzyme, and superoxide anion production in human polymorphonuclear leukocytes. *Immunopharmacol Immunotoxicol*. 1991;13(4):607-622.
29. Schmid RA, Yamashita M, Ando K. Lidocaine reduces reperfusion injury and neutrophil migration in canine lung allografts. *Ann Thorac Surg*. 1996;61(3):949-955.
30. Cassutto J, Sinclair R, Bonderovic M. Anti-inflammatory properties of local anesthetics and their present and potential clinical implications. *Acta Anaesthesiol Scand* [Internet]. 2006;50(3):265-282. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2006.00936.x>
31. Berger C, Rossaint J, Van Aken H, Westphal M, Hahnenkamp K, Zarbock A. Lidocaine Reduces Neutrophil Recruitment by Abolishing Chemokine-Induced Arrest and Transendothelial Migration in Septic Patients. *J Immunol*. 2014;192(1):367-376.
32. Hollmann M, Durieux M. Local Anesthetics and the Inflammatory Response. *Anesthesiology*. 2000;93(3):858-875.
33. Nishina K, Mikawa K, Takao Y. Intravenous lidocaine attenuates acute lung injury induced by hydrochloric acid aspiration in rabbits. *Anesthesiology*. 1998; 88:1300-1309.

34. Mikawa K, Maekawa N, Nishina K. Effect of lidocaine pretreatment on endotoxin induced lung injury in rabbits. *Anesthesiology*. 1994;81(3):689–699.
35. Siminiak T, Wysocki H, Veit A, Maurer HR. The effect of selected antiarrhythmic drugs on neutrophil free oxygen radicals production measured by chemiluminescence. *Basic Res Cardiol*. 1991;86(4):355–362.
36. White IW, Gelb AW, Wexler HR, Stiller CR, Keown PA. The effects of intravenous anaesthetic agents on human neutrophil chemiluminescence. *Can Anaesth Soc J*. 1983;30(5):506–511.
37. Hyvonen PM, Kowolik MJ. Dose-dependent suppression of the neutrophil respiratory burst by lidocaine. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1998; 42:565–569.
38. Cederholm I, Briheim G, Rutberg H, Dahlgren C. Effects of five amino-amide local anaesthetic agents on human polymorphonuclear leukocytes measured by chemiluminescence. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1994;38(7):704–710.
39. Mikawa K, Akamatsu H, Nishina K, Shiga M, Maekawa N, Obara H, et al. Inhibitory effect of local anaesthetics on reactive oxygen species production by human neutrophils. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1997;41(4):524–8.
40. Cassutto B, Gfeller R. Use of intravenous lidocaine to prevent reperfusion injury and subsequent multiple organ dysfunction syndrome. *J Vet Emerg Crit Care*. 2003;13(3):137–148.
41. Olaya M. Uso y posibilidades terapéuticas de la procaína endovenosa. *Rev la Fac Med*. 1950;19(4):155–163.
42. Chen Y, Guo L, Lang H, Hu X, Jing S, et al. Effect of a Stellate Ganglion Block on Acute Lung Injury in Septic Rats. *Inflammation*. 2018;41(5):1601–9.
43. Vitola J V, Forman MB, Holsinger JP. Reduction of myocardial infarct size in rabbits and inhibition of activation of rabbit and human neutrophils by lidocaine. *Am Hear J*. 1997;133(3):315–322.
44. Cooke ED, Bowcock SA, Lloyd MJ, Pilcher MF. Intravenous lignocaine in prevention of deep venous thrombosis after elective hip surgery. *Lancet*. 1977;15(2 (8042)):797–799.
45. Donadoni R, Baele G, Devulder J, Rolly G. Coagulation and fibrinolytic parameters in patients undergoing total hip replacement: influence of the anaesthesia technique. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1989;33(7):588–592.
46. Rosenfeld BA, Beattie C, Christopherson R. The effects of different anesthetic regimes on fibrinolysis and the development of postoperative arterial thrombosis: Perioperative Ischemia Randomized Anesthesia Trial Study Group. *Anesthesiology*. 1993;79(3):435–443.
47. Henny CP, Odoom JA, Ten Cate JW. Effects of extradural bupivacaine on the haemostatic system. *Br J Anaesth*. 1986;58(3):301–305.
48. Spiess BD, Williams L. The relationship between coagulation, inflammation and endothelium: a pyramid towards outcome. Northwestern University. Richmona, VA, USA: editor). Lippincott Williams & Wilkins; 2000. 151 p.
49. Hollmann MW, Wieczorek K, Smart M, Durieux ME. Epidural anesthesia prevents postoperative hypercoagulation in patients undergoing major orthopedic surgery. *Reg Anesth Pain Med*. 2001;26(3):215–

222.

50. Mazzone SB, Udem BJ. Vagal Afferent Innervation of the Airways in Health and Disease. *Physiol Rev.* 2016;96(3):975-1024.

51. Wu H, Li L, Su X. Vagus Nerve through 7 nAChR Modulates Lung Infection and Inflammation: Models, Cells, and Signals. *Biomed Res Int.* 2014(283525).

52. Groeben H, Grosswendt T, Silvanus M. Lidocaine inhalation for local FF anaesthesia and attenuation of bronchial hyper-reactivity with least airway irritation. Effect of three different dose regimens. *Eur J Anaesthesiol.* 2001;17(11):672-679.

53. Groeben H, Grosswendt T, Silvanus MT. Airway anesthesia alone does FF not explain attenuation of histamine-induced bronchospasm by local anesthetics: a comparison of lidocaine, ropivacaine, and dyclonine. *Anesthesiology.* 2001; 94:423-428.

54. Hollman MW, Duriex M, Graf B. Novel local anesthetics and novel indications for local anesthetics. *Curr Opin Anaesthesiol* [Internet]. 2001;14(6):741-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17019174>

55. Oettmeier R, Reuter U, Pinilla L. The procaine base infusion: 20 year of experience of an alternative use with several therapeutical effects. *J Altern Complement Integr Med.* 2019; 5:61.

56. Taniguchi T, Shibata K, Yamamoto K. Effects of lidocaine administration on hemodynamics and cytokine responses to endotoxemia in rabbits. *Crit Care Med.* 2000; 28:755-759.

57. Kodama S, Mikawa K, Nishina K. Lidocaine attenuates sepsis-induced diaphragmatic dysfunction in hamsters. Vol. 28, *Crit Care Med.* 2000. p. 2475-9.

5. LA MEDICINA NEURALTERAPÉUTICA

La historia del aprendizaje y el ejercicio de la terapia neural ha sido diversa, condición que dificulta conceptualizar una definición lo suficientemente acotada y que a la vez incluya todas sus expresiones. En su devenir ha sido considerada como herramienta terapéutica, como práctica médica y recientemente como sistema médico complejo denominado **Medicina Neuralterapéutica (MNT)** (1).

Dentro de sus elementos identitarios podemos enunciar:

- Una perspectiva paradigmática biocéntrica¹, en la que se resignifican los modelos antropocéntricos, virando a relaciones de cooperación ecosostenibles.
- Una epistemología y ontología propias, que entiende al ser humano como sistema complejo, termodinámicamente abierto que se comporta como unidad indivisible (mente, cuerpo, espíritu y entorno a la vez) con capacidad de auto-eco-organización (2,3).
- Considera la salud y la enfermedad como procesos dinámicos adaptativos influidos por diversas condiciones “internas y externas” (genéticas, ambientales, nutricionales, sociales, laborales, etc.) y su objetivo no se centra en la enfermedad sino el ser como un todo.
- Parte de la comprensión del sistema nervioso como una red que unifica e integra el organismo a la vez que coordina todos los estados fisiológicos y patológicos, conservando memoria de estímulos irritativos.
- Utiliza la aplicación de un neuralterapéutico que es un anestésico local a bajas concentraciones (generalmente procaína), como estímulo que busca modular las irritaciones presentes en el organismo que se consideren asociadas al proceso de enfermar y se identifican a través del análisis de la información de la historia de vida del enfermo (1,4-8)

1 Paradigma biocéntrico aparece como parte de una teoría moral por los años 70's que gira en torno al respeto por todo ser vivo. Por tanto, se aleja del antropocentrismo y teocentrismo. Surge junto al Ecocentrismo y gira en torno a la ética ambiental, la necesidad de relaciones coevolutivas de respeto por todas las especies, la democracia participativa, las relaciones cooperativas, lo ecosistémico, la subjetividad, el respeto por las libertades, la equidad de géneros, la autonomía, la inclusión, la equidad y sustentabilidad vital.

5.1 Breve contexto histórico

Si bien el surgimiento de la terapia neural se ubica históricamente en Alemania en las primeras décadas del siglo XX, con los hermanos Ferdinand y Walter Huneke médicos de profesión (6,9), sus bases científicas y experimentales se estructuraron en Rusia a finales del siglo XIX e inicios del XX, con la escuela de fisiología sintética del Nervismo, de corte materialista, cuyo objeto de estudio fue la comprensión de las funciones del organismo desde el sistema nervioso y sus reflejos. Como se ha descrito en el capítulo anterior, sus experimentos, demostraron el papel integrador y rector del sistema nervioso en los procesos fisiológicos y patológicos, el carácter dinámico de sus conexiones, hoy conocido como plasticidad, su capacidad de estimular cambios tróficos y de favorecer la adaptabilidad a estímulos internos o externos, incluidos los tóxicos o infecciosos (10). A través de experimentos con anestésicos locales (procaína/Novocaína) evidenciaron características especiales en el comportamiento del sistema nervioso, como la no segmentación de respuestas, la afectación generalizada (no solo local) ante estímulos locales específicos, la generación de procesos patológicos ante estímulos irritantes (11), así como la recuperación del trofismo de un nervio inflamado tras la aplicación del anestésico (12). La mayoría de estos hallazgos estuvieron aislados de académicos de occidente por la frontera política e ideológica de la Cortina de Hierro.

5.2 Bases epistemológicas

Al llegar la Terapia Neural a Colombia, se imprimen en ella nuevos matices, derivados de las dinámicas geopolíticas y sociales del contexto que la recibe, que enriquecen su praxis y proporcionan elementos epistemológicos que van reconfigurando su cuerpo teórico, implicando una resignificación del ser y del organismo, una comprensión diferente del proceso salud enfermedad y por consiguiente un sistema diagnóstico y terapéutico propio; que permiten considerarla como un sistema médico complejo (13), pasando de ser reconocida como terapia neural a nominarse Medicina Neuralterapéutica (MNT) (10,14,15).

Cuando nos referimos a la terapia neural o MNT, desde la perspectiva colombiana se han descrito principalmente dos corrientes o enfoques. El enfoque tecnicista de origen europeo, que la integra como técnica terapéutica dentro del sistema biomédico convencional y por otro lado la corriente sistémico compleja desarrollada por el doctor Julio Cesar Payan de la Roche¹, notable médico y académico colombiano, reconocido en el ámbito neuralterapéutico como el filósofo de la terapia neural en el mundo (16,17); quien desde estas bases fisiológicas y experimentales descritas e integrando otros saberes, elementos de sistemas médicos como la medicina tradicional china, la medicina natural y la homeopatía (6,18), y otros saberes derivados de experiencias comunitarias con pueblos originarios del suroccidente colombiano (caracterizados por cosmovisiones y prácticas culturales integradoras del proceso vital), va construyendo una nueva comprensión del ser, desde una conciencia de su dinamismo y pertenencia e interdependencia en complejas redes (bioquímicas, electromagnéticas, sociales, etc.) que están estructuradas en alto nivel de complejidad (19) y que están estructuradas en alto nivel de complejidad (19-22).

Este diálogo dinámico ha implicado diversas áreas y una multiplicidad de autores, que sería muy complejo (si no imposible) citarlos en su totalidad. Desde la física y la filosofía (23,24), en biología teórica (25,26), en biología evolutiva (27,28), la teoría de sistemas (21,29), la autoorganización (18,30-32), las ciencias de la complejidad (6,22,33-35), desde la física cuántica (36-40), su aplicación a la neurobiología (41,42), la termodinámica (29), la teoría de caos la geometría fractal (43,44), en cibernética y biocibernética (6,45-48). El tránsito por lo comunitario implicó integrar las ciencias sociales desde las humanidades (49,50), la sociología (51,52), la literatura (10,13,53,54), la antropología (55-61), la ecología (62,63), la filosofía (64), los enfoques de género (65,66) y muchos otros.

Consecuentemente la MNT en Colombia, vira la visión sobre el proceso salud enfermedad, tomando distancia del paradigma mecanicista-positivista que ha caracterizado la medicina convencional desde la ilustración, su explicación etiopatológica de la enfermedad, sus causas, diagnósticos y tratamientos; hacia una comprensión del organismo que se comporta como un sistema complejo (complexus) holístico, termodinámicamente abierto, que es modificado y modifica constantemente su entorno (auto-eco-organización), no es segmentado en sus respuestas, valorando la salud- enfermedad ya no como un estado, sino como proceso dinámico y emergente (67). El trascender el paradigma del método positivista y el dualismo cartesiano (cuerpo/mente, sujeto/objeto) implica una nueva comprensión del ser y sus contextos, que le dan a la medicina neuralterapéutica dimensiones sociales y políticas (67,68).

1 Médico y Cirujano, se especializó en Ginecología y Obstetricia, hizo parte de la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina, ejerció como docente y decano de la Facultad de Medicina de la Universidad del Cauca. Desempeñó roles políticos en su región como concejal del municipio de Popayán y miembro fundador de la Fundación Para la Comunicación Popular FUNCOP, llevando la concepción de la medicina alternativa hacia el ejercicio político y social, promoviendo espacios y acciones para el fortalecimiento de la autonomía del sujeto en el cuidado de la salud.

El Doctor Julio Cesar Payan de la Roche, define la Terapia Neural como:

“Un pensamiento y una práctica de tipo médico social sanitario, contestatario y propositivo a la vez, alternativo y holístico en su concepción, no hegemónico, intuitivo y científico, dialéctico, dialógico, revolucionario, humanista, singular e irreplicable en su práctica, que devuelve al ser humano sus potencialidades y capacidades de autocuración y ordenamiento propio en su todo, y le permite una relación más armónica en su intimidad, con su comunidad social y con el universo” (6,69).

Estos elementos conceptuales dan un nuevo significado al acto médico, estructurando las decisiones terapéuticas desde la reconstrucción de una historia de vida no fragmentada, que facilita la visibilización de los diversos contextos interrelacionados que acompañan las dinámicas vitales; promoviendo la conciencia del sujeto (paciente y médico) como gestor y generador de procesos de salud individual y colectiva de forma activa y participativa; a la vez, marca un giro en la relación médico paciente clásica (en donde el médico es el que tiene el conocimiento y formación para saber lo que padece y/o necesita el enfermo), hacia relaciones de poder más horizontales, solidarias, de respeto y valoración de los saberes contextuales, que se enriquecen a través del diálogo (6,70).

En la aproximación terapéutica desde la complejidad, al transformar la historia clínica en historia de vida, se da un cambio en la narrativa que facilita la comprensión (para médico y paciente), de los diversos contextos individuales, emocionales, sociales, sanitarios, históricos, económicos, políticos, culturales, etc.; que acompañan el proceso dinámico de salud- enfermedad.

El cuerpo doctrinario de la MNT, que se va tejiendo poco a poco en el tiempo, interconectando transversalmente múltiples disciplinas y saberes, ofrece una oportunidad de integración transformadora (70,71).

5.3 Otras bases de la Terapia Neural

Describiremos brevemente otros avances de la ciencia, paralelos al camino de la MNT, que han aportado sustento epistemológico a los hallazgos observados desde la praxis, especialmente desde la visión clásica alemana.

- *El nervismo británico* que surge con la idea central de las obras del escocés James Mackenzie (72) y del Inglés Henry Head (73), en cuyos manuscritos se puede vislumbrar el concepto del rol central que juega el sistema nervioso dentro de las manifestaciones clínicas de las enfermedades, las cuales tienen una base refleja.
- *La teoría de matriz extracelular (MEC)*, que evidencia que no existe contacto directo entre capilares y/o las fibras terminales nerviosas con las células en la transmisión de los impulsos, estímulos y procesos metabólicos, los cuales se llevan a cabo a través de un conjunto de elementos que confluyen en el espacio intersticial, al que Pischinger denominó matriz extracelular (74), presente en todo el organismo de forma dinámica, dándole soporte estructural y funcional al terreno del individuo (43,75). La alteración de la MEC, supone denervación celular, con pérdida de su función de nutrición, eliminación, capacidad de regeneración y cicatrización, y afectación de la respuesta inmune ante agentes infecciosos, tumorales y tóxicos (71); descubrimiento que implica trascender el paradigma de la teoría celular de Virchow (76).
- *La patología relacional de Gustav Ricker* que plantea que el Sistema Nervioso Vegetativo, al ser activado a través de diferentes estímulos, es el primero en producir cambios micro y macroscópicos observables en vasos sanguíneos, sangre, intersticio y células parenquimatosas, desde la hiperemia verdadera, pasando por la isquemia, hasta la estasis, dependiendo de la intensidad y duración del estímulo (77). Cambios que pueden ser desencadenantes de patologías, destacando que la influencia generada por dichos estímulos no se realiza directamente sobre el tejido, sino a través del sistema nervioso (simpático y parasimpático) y su interacción con las células parenquimatosas a través del sistema básico (MEC) (78).

Desde la concepción biomédica, los nuevos planteamientos de *la psiconeuroinmunología* dan cuenta a su modo, de la existencia de algunas de estas relaciones transversales antes no evidentes (79-81).

La transdisciplinariedad y complejidad que ha dado cimientos a la epistemología de la MNT, implica necesariamente nuevas construcciones paradigmáticas (82) que dan continuidad a su evolución y consolidación como sistema médico complejo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Urrego Mendoza DZ. Racionalidades Médicas. En: La medicina alternativa: una visión desde los sistemas médicos complejos. Universidad Nacional de Colombia; 2011. p. 17-22.
2. Kauffman SA. The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution. Oxford University Press; 1993.
3. Kauffman SA. Investigaciones: complejidad, autoorganización y nuevas leyes para una biología general. Tusquets, editor. Barcelona: Tusquets Editores; 2003.
4. La Terapia Neural para médicos - Asociación Colombiana de Terapia Neural Acolten [Internet]. [citado 18 de junio de 2020]. Disponible en: <https://acolten.com.co/la-terapia-neural-medicos/>
5. Payán SI, Monsalvo J. Salud de los ecosistemas. Formosa: Altaalegremia; 2009. 94 p.
6. Payán de la Roche JC. Desobediencia vital. Instituto de Terapia Neural; 2013. 208 p.
7. ¿Qué es Terapia Neural? [Internet]. [citado 18 de junio de 2020]. Disponible en: <https://terapianeuraljcp.com/terapia-neural/que-es-terapia-neural>
8. Payán SI, Monsalvo J. Terapia Neural: Introducción – Neuralterapia [Internet]. [citado 18 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.neuralterapia.net/terapia-neural-introduccion/>
9. Huneke F. El fenómeno en segundos o el testamento de un médico. 3.a ed. Popayán; 1969.
10. Salazar J, Urrego Mendoza DZ. La terapia neural: de terapia “ortodoxa” a sistema médico complejo. Universidad Nacional de Colombia; 2010.
11. Speransky AD. Bases para una nueva teoría de la medicina. Editorial Psique. Buenos Aires: Editorial Psique; 1954.
12. Vischñevsky A, Vischñevsky A. El bloqueo novocaínico y los antisépticos oleo balsámicos como una forma de terapéutica patogénica. Buenos Aires: Cartago; 1958.
13. Toscano De La Torre F, Pinilla Bonilla LB. Los principios de la terapia neural desde los fundamentos del nervismo hasta la neurociencia actual. Rev Salud UIS. 2012;44(2):57-65.
14. Urrego Mendoza DZ. Abordaje de la Medicina Alternativa como sistema médico complejo en la Universidad Nacional de Colombia. Rev la Fac Med. 2010;58(2):155-6.
15. Sarmiento LD, Pinilla LB, Beltrán EH. Historia e Institucionalización de la Terapia Neural en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. [Bogotá. Colombia]: Maestría en Medicina Alternativa; 2014.
16. Ceron E. De la desobediencia vital a la desobediencia epistémica - Ensayo sobre biología teórica y salud. Ediciones popayán positiva, editor. Popayán; 2018. 112 p.
17. Ministerio de Salud y Protección Social. Programa nacional de la Especialización Médica en Medicina Neuralterapéutica. Noviembre Colombia; 2019 p. 201.
18. FUNCOP. Medicina, ecología y sociedad: bases críticas para un pensamiento alternativo /. En: II Coloquio Nacional Medicinas Alternativas y Sociedad. Popayán: Ediciones FUNCOP; 1991.
19. Martínez Miguélez M. El Paradigma Sistémico, La Complejidad Y La Transdisciplinariedad Como Bases Epistémicas De La Investigación Cualitativa. V Aniversario Redhecs. 2011;11(11):6-27.
20. Barberousse P. Fundamentos teóricos del Pensamiento complejo de Edgar Morin. Rev Electrónica Educ. mayo de 2008;12(2):95-113.

21. Bertalanffy L. Teoría general de los Sistemas. 7.a ed. México; 1989.
22. Pereira J. Consideraciones básicas del pensamiento complejo de Edgar Morin en la educación. Rev Electrónica Educ. 2010; XIV (1):67-75.
23. Bohm D. La totalidad y el orden implicado. Vol. 2. Kairós; 1992. 308 p.
24. Gell-Mann M. El Quark y El Jaguar: Aventuras en lo simple a lo complejo. Barcelona: Ed Tusquets; 1994. p. 346.
25. Ramírez F, Balbín OA. Biólogos Lejos del Equilibrio: Nuevas Metáforas Evolutivas. Grupo de biología teórica, editor. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2004.
26. Andrade L. Los Demonios de Darwin. Semiótica y Termodinámica de la Evolución Biológica. 2.a ed. Biología D, editor. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2003.
27. Sheldrake R. Renacimiento de la naturaleza: la nueva imagen de la ciencia y de Dios. Grupo Planeta, editor. Paidós; 1994. 264 p. (Paidos Contextos).
28. Sheldrake R. Una nueva ciencia de la vida - La hipótesis de la causación formativa. Kairós; 1981. 213 p.
29. Prigogine I. El fin de las Certidumbres. 5.a ed. quinta edición, editor. Santiago de Chile; 1997. 227 p.
30. Maturana H, Varela F. De máquinas y seres vivos: Autopoiesis, la organización de lo vivo. 5.a ed. Chile, editor. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 1994. 71 p.
31. Varela F, Maturana H, Uribe R. Autopoiesis: the organization of living systems, its characterization and a model. Biosystems 1974 p. 187-96.
32. Maturana H, Varela F. El árbol del conocimiento: las bases biológicas del conocimiento humano. 19.a ed. Santiago de Chile; 172 p.
33. Etxeberria Agiriano A, Umerez Urrezola J. Organismo y organización en la biología teórica: ¿Vuelta al organicismo? Ludus vitalis Rev Filos las ciencias la vida. 2006;14(26):3-38.
34. Nuño L. Evo-devo - Biología evolutiva del desarrollo. En: Diccionario Interdisciplinar Austral. Claudia Va. Universidad Austral; 2016. p. 22.
35. Schnitman DF, Prigogine I. Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad. Paidos; 1994. (Ideas y Perspectivas).
36. Sheldrake R. Morphic Fields. World Futures. 2006;62(1-2):31-41.
37. Schrödinger E. ¿Qué es la vida? 3.a ed. Barcelona: Tusquets Editores; 1984. 144 p.
38. Capra F. El Tao de la Física. 3 edición. Barcelona: sirio; 2000. 480 p.
39. Einstein A, Infeld L. La evolución de la Física. Salvat E, editor. Barcelona; 1986. p. 221.
40. Capra F. Sabiduría insólita. Barcelona: Kairós; 1994. 400 p.
41. Penrose R. Lo grande, lo pequeño y la mente humana. Ediciones AKAL, editor. Universidad de Cambridge; 2006. p. 152.
42. Penrose R. La nueva mente del emperador. Mondadori G, editor. Biblioteca Mondadori. Barcelona; 1991. 597 p.
43. Fisher L. Terapia Neural según Huneke; Neurofisiología, técnicas de inyección. Terapeutica; 2012.

261 p.

44. Arguedas T. V. La Geometría de la Naturaleza: Benoit Mandelbrot. Rev Digit Matemática, Educ e Internet. mayo de 2014;12(1).
45. Foerster H Von. Las Semillas de la Cibernética. Barcelona: Gedisa, Editorial; 1991.
46. Weiner N. Cibernética y Sociedad. Sudamericana E, editor. Buenos Aires. 1969. 181 p.
47. Von Neumann J, Fontelles JB, Mayeur C. El ordenador y el cerebro. Barcelona: Bonton; 1999.
48. Shannon CE, Weaver W. The Mathematical Theory of Communication. Urbana, editor. [Illinois]: The University of Illinois; 1971.
49. Alcover CM, Rodríguez Mazo F. Plasticidad Cerebral y Hábito en William James: un Antecedente para la Neurociencia Social. Psychol Lat. 2012;3(1):1-9.
50. Jung CG. The Red Book. Norton L, editor. Vol. 19, Structural Survey. New York - London; 2001. p. 245-53.
51. Eljach M, Corredor CE, Rosero Morales, José Rafael Salgado DJ, Borda F. Fals Borda y la persistencia de las utopías. Vol. 316. Universidad del Cauca; 2009.
52. Abad H. Manual de la tolerancia. Antioquia U de, editor. Medellín: Colección Otra Parte; 1992. 137 p.
53. Savater F. Las preguntas de la vida. Ariel E, editor. Grupo planeta spain; 2010.
54. Galeano E. Patas arriba: La escuela del mundo al revés. Siglo XXI Editores México; 1998. 376 p. (La creación literaria).
55. Portela H. Los Itinerarios Terapéuticos Y la Eficacia Simbólica. Española EA, editor. 2011. p. 336.
56. Palacios L. Concepciones Médicas y Cosmovisión en Puente Tierra, Totoró, Popayán. [Popayán]: Departamento de Antropología; 1990.
57. Escobar A. La invención del Tercer Mundo, Construcción y deconstrucción del desarrollo. Colección Vitral. Carácas: Ministerio del Poder Popular para la Cultura; 1996. 475 p.
58. Foucault M. El pensamiento del afuera. Ed Pre-textos, editor. Valencia; 1992. p. 82.
59. Foucault M. Microfísica del poder. Agostini P de, editor. 1993. 189 p.
60. Foucault M, Camino AG. Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión. Siglo XXI de España; 1978. 314 p. (Criminología y Derecho: Serie Teoría).
61. Foucault M. Historia de la sexualidad I: La voluntad de saber. Guinazú, Ulises. Siglo XXI, México; 2011. 200 p.
62. Wilches-Chaux G. En el borde del caos. Bogotá: Pensar, Instituto de Estudios Sociales y Culturales; 2000. 136 p. (Colección Pensar).
63. Wilches G. Del manual para un nuevo usuario del planeta tierra. En: Medicina, Ecología y Sociedad Bases críticas para un pensamiento alternativo/II coloquios Nacionales de Medicinas alternativas y sociedad. Popayán: Ediciones FUNCOP; 1991. p. 140.
64. Illich I. Nemesis Médica La Expropiación de la Salud. LindheimRoslyn, editor. Barral Editores; 1975. 209 p.

65. Sendón de León V. *Matria: el horizonte de lo posible*. Madrid; 2006. p. 239.
66. Eisler R. *EL cádiz y la espada: la mujer como fuerza en la historia*. Santiago de Chile: Editorial Cuatro Vientos; 1997.
67. Cardozo A, Pinilla LB, Andrade E. La enfermedad como proceso evolutivo y emergente. En: Beltran EH, Vega JA, editores. *Medicina neuralterapéutica: un abordaje desde los sistemas médicos complejos*. Bogotá, Colombia: Facultad de Medicina; 2013. p. 73-82.
68. Declaración Colombia. En: Encuentro Mundial de Terapia Neural y Odontología Neurofocal. Bogotá: www.terapianeural.com; 2003.
69. Grupo de Pensadores de Terapia Neural. Carta Abierta [Internet]. Vol. 152. www.terapianeural.com; 2016 [citado 15 de mayo de 2020]. p. 60-71. Disponible en: <http://www.terapianeural.com/articulos/14-del-concepto/345-grupo-de-pensadores>
70. Garzón EC. Homenaje al Dr. Julio César Payán De la Roche. Junio. [Terapianeural.com](http://www.terapianeural.com); 2017.
71. Payán de la Roche JC. La Terapia Neural (TN): Una Propuesta Paradigmática [Internet]. 23 de Julio. 2010 [citado 21 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.terapianeural.com/articulos/14-del-concepto/223-julio-c-payan-de-la-r>
72. Mackenzie J. *Symptoms and their interpretation*. 4.a ed. Vol. 7. London: Shaw & Sons; 1920. 356 p.
73. Head H. On disturbances of sensation with especial reference to the pain of visceral disease: Part III. Pain in diseases of the heart and lungs. *Brain*. 1896;19(2-3):153-276.
74. Pischinger A. *The Extracellular Matrix and Ground Regulation; Basis for a Holistic Biological Medicine*. North Atlantic Books; 2007.
75. Naranjo T. La matriz extracelular: morfología función y biotensegridad. 2009;42(4):249-61.
76. Campos A. La célula: Trescientos cincuenta años de historia (1665-2015). *Actual*, editor. 2015;(796):155-8.
77. Barop H. Bases de la Terapia Neural según Huneke La patología relacional de Ricker. En: Encuentro Internacional de Terapia Neural. México: www.terapianeural.com; 2000.
78. Lozzo R, Gubbiotti M. Extracellular matrix: The driving force of mammalian diseases. octubre de 2018;71-2.
79. Meneses G, Miranda A, Erostequi C. El nacimiento de una nueva ciencia: psiconeuroinmunología, evidencia científica de la unión mente-cuerpo. *Rev Científica Cienc Médica*. 2007;10(1):35-8.
80. Herrera M, Julián A. *Psiconeuroinmunología para la práctica clínica*. Cali: Universidad del Valle; 2017. 208 p.
81. Santos Ruiz L, Santos Ruiz M. *Psiconeuroinmunología o la relación entre salud y felicidad*. Encuentros en la Biol. 2000; 1(63):4.
82. Kühn T. La estructura de las revoluciones científicas. 3ra edició. Vol. 40, *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*. México; 2002. p. 179-90.

6. CUIDADOS Y FORTALECIMIENTO DE LA SALUD DESDE EL TERRENO

“Cuando hablamos de ecología, solemos pensar que se trata de lo que está afuera. Los humanos en algún momento en el desarrollo del capitalismo, empezamos a creer que la naturaleza está por fuera de nosotros, y lo que es peor, que somos los reyes y seres superiores; esta crisis nos está mostrando que dependemos como ningún otro ser de la madre natura, y que casi todo el desastre es responsabilidad de un modelo de desarrollo desgarrador. Pero existe una ecología interior, sí, adentro de nuestro cuerpo. De hecho, nuestra anatomía, funcionamiento y hasta pensamiento, dependen de la armonía de nuestras células humanas, que han coevolucionado en una sinergia con millones de bacterias y virus que conviven juntas”

Esperanza Cerón Villaquirán¹

¹ Médica Cirujana Universidad del Cauca. Especialista en Salud y Ambiente, Universidad El Bosque. Terapias Alternativas, Universidad El Rosario. PhD en Educación, Universidad La Salle Costa Rica

Si la dinámica salud - enfermedad se entiende como un proceso complejo, autoecoorganizativo, evolutivo y emergente, que integra constante y flexiblemente las dimensiones del ser (emocional, espiritual, mental, físico, ecológico) (1), resulta indispensable abordar diferentes elementos desde el cuidado y fortalecimiento del **terreno**.

Nuestra Latinoamérica está atravesada por grandes inequidades socioeconómicas propias de un modelo de desarrollo excluyente, (2) que derivan en realidades de pobreza, hambre, violencia, entre otras (3-5), afectando de diversa manera el bienestar de algunas comunidades (6,7) e impactan directa o indirectamente en su salud. Las siguientes medidas y recomendaciones están orientadas a facilitar el fortalecimiento del organismo con prácticas de autocuidado (8), que pueden favorecer las respuestas adaptativas ante posibles estímulos irritantes.

Es vital, para lograr una empatía y adherencia hacia las sugerencias o indicaciones en hábitos de cuidado y de alimentación, que éstas se contextualicen en las diferentes realidades, respetando los usos, posibilidades y costumbres locales. Las recomendaciones aquí enunciadas, no pretenden ser un protocolo único o universal (9). Deben estar guiadas por la ética del **“a veces”** y el **“depende”** de las enseñanzas del Dr. Payán, que implica flexibilidad adaptativa a las necesidades, singularidades y posibles condiciones médicas individuales que impliquen alguna restricción especial, así como a las dinámicas de autocuidado propias de cada individuo o comunidad. Tampoco pretenden reemplazar la experticia de otros profesionales, siendo pertinente en la medida de lo posible, el apoyo transdisciplinar desde diferentes áreas; y aunque se enuncian desde descripciones dicotómicas por la bibliografía disponible y para que puedan ser útiles a perspectivas biomédicas, se entienden interrelacionadas e incluyentes.

6.1 Alimentación

La mayoría de las publicaciones disponibles en nutrición son de carácter cuantitativo, con énfasis en determinados componentes o nutrientes específicos, más que en modelos globales o modos de alimentación. Sin embargo, nos sirven como guía para las intervenciones desde el terreno en la medicina neuralterapéutica.

Cuando se habla de alimentación saludable hay muchas pautas y tendencias, y es imposible conciliar en una recomendación uniforme las diferentes vertientes. Como primera medida es importante promover el fortalecimiento de vínculos alrededor de la planeación, preparación y del compartir los alimentos en familia, procurando espacios de tranquilidad y de conciencia del autocuidado que implica; así como tener en cuenta las costumbres de cada comunidad, la posibilidad de acceso a los alimentos y los productos de cosecha local.

La OMS/OPS, según el Modelo de Perfil de Nutrientes, recomiendan los alimentos identificados como naturales, condimentos alimentarios y los mínimamente procesados, desincentivando consumir aquellos conocidos como productos alimenticios ultra procesados (1). Así mismo el “Consenso Colombiano de Atención, Diagnóstico y Manejo de la Infección por SARS-CoV-2/Covid-19 en Establecimientos de Atención de la Salud”, recomienda “seguir una correcta alimentación” (2).

La alimentación alcalina ricas en frutas, verduras, cereales integrales y pescado, ha demostrado disminución de la inflamación asociada a diabetes, hipertensión (3,4) y síndrome metabólico (5) teniendo un rol protector para enfermedades crónicas como el cáncer (6–8) demostrándose además que está asociada a disminución de la mortalidad por enfermedad coronaria (9).

En contraste, las dietas hiperproteicas ricas en carnes, quesos o huevos se asocian a acidosis metabólica crónica de bajo grado, y ésta a alteraciones metabólicas como hipertensión, enfermedad renal crónica, resistencia a la insulina, diabetes (10), alteraciones óseas, hidroelectrolíticas, endocrinas (11), alteraciones de las proteínas y de la permeabilidad de las membranas celulares (12).

La adecuada función del sistema inmune en general, y en particular el de las células y anticuerpos relacionados con la respuesta frente a virus (linfocitos T, B, fagocitos, polimorfonucleares, citoquinas, células CD3 y CD4, entre otros) depende de un aporte apropiado de macronutrientes (carbohidratos, ácidos grasos y proteínas) y micronutrientes (vitaminas, minerales, oligoelementos) (12,13); siendo entonces de suma importancia una alimentación que garantice la suplementación de estos elementos (frutas, verduras, semillas), que además por sus propiedades antioxidantes, moduladoras de inflamación, entre otras ayudan a regular la actividad del sistema de defensas contra infecciones de tipo viral (14).

Por otro lado, las investigaciones biomédicas han encontrado una íntima relación entre el sistema nervioso entérico (SNE), que detecta y traduce señales químicas del medio ambiente, en impulsos neuronales al intestino y al SNC, en respuesta a la alimentación y patógenos, implicando la interacción entre varios sistemas orgánicos (15). Se ha determinado que la comunicación entre la microbiota del intestino y el SNC (a lo que se ha denominado eje Intestino - cerebro), se realiza de manera bidireccional por medio de la acción del nervio vago, citoquinas, y por vía sistémica a través de hormonas, neurotransmisores y metabolitos, involucrando al SNC, SNA, neuroendocrino, neuroinmune, entérico y microbioma (16). La calidad de la respuesta inmunológica de un organismo, y su capacidad de reacción contra antígenos o microorganismos patógenos, está determinada por la integridad de la barrera intestinal, relacionada con múltiples factores entre los que se encuentran la mucosa y la microbiota, que dependen en gran medida de la alimentación (17). La evidencia ha determinado, que ciertas cepas probióticas previenen la invasión de los enterocitos por bacterias y virus, disminuyendo la presencia de gastroenteritis, sepsis e infecciones del tracto respiratorio (18), demostrando también los beneficios de los alimentos prebióticos, probióticos

o simbióticos, en el tratamiento del colon irritable, párkinson, alzhéimer, ansiedad, síndrome convulsivo, encefalopatía hepática, migraña, inflamación en traumas craneoencefálicos, entre otros (16,19–22), siendo evidente que los efectos de la alimentación, trascienden lo local (digestivo) e impactan en la capacidad de respuesta inmunológica en general.

Algunas recomendaciones sobre alimentación para pacientes podrían ser:

1. Promover la conciencia del fortalecimiento de los vínculos de afecto alrededor de la preparación de los alimentos, incentivando su consumo en lo posible en familia, acompañados de una buena conversación, cargada de humor, de temas proactivos, agradecidos por la disponibilidad de estos y alejados de celulares, televisión u otros distractores.
2. Tener en cuenta que el consumo de alimentos como pollo, huevos, legumbres, pescado, plátano, aguacate, piña, cereales integrales, y frutos secos, se han asociado con mejoría en el ánimo y la cognición, por su contenido de triptófano como precursor de serotonina (23).
3. Si es pertinente para el estado de salud de su paciente, sugerir una proporcionalidad del 80% de frutas y verduras y un 20% entre leguminosas, cereales y proteína tanto vegetal como animal, buscando una alimentación tipo alcalina – reactiva (24,25).
4. Incentivar el consumo de alimentos orgánicos, evitando en lo posible aquellos con alto contenido de plaguicidas (tomates, lulos, papas, fresas etc.) o expuestos a otros químicos de uso agrícola.
5. Recomendar productos frescos en lugar de enlatados o embutidos.
6. Desestimular la ingesta de gaseosas, refrescos, bebidas azucaradas, jugos empacados y paquetes.
7. Proponer sazonar los alimentos con cebolla, ajo, perejil, orégano, tomillo y otras especies, sustituyendo el uso de condimentos procesados.
8. Advertir las ventajas de endulzar con panela molida, estevia natural o miel de abejas, y los problemas que conlleva el exceso del uso de azúcar refinada o edulcorantes artificiales.
9. Desestimular la preparación de los alimentos en hornos microondas que conllevan pérdida de su valor nutricional.
10. Recomendar bebidas calientes como aromáticas, té y sopas de origen vegetal.
11. Incentivar el consumo de leguminosas germinadas (Frijol, lenteja, garbanzo), que aportan mayores beneficios nutricionales y son más digeribles (7,26).
12. Motivar la siembra de alimentos orgánicos cuando sea posible en casa o en jardines comunales.
13. Estimular la compra de alimentos locales y de cosecha directamente a los campesinos para fortalecer economías regionales.
14. Desestimular el uso de alimentos que pueden producir reacciones inflamatorias y atópicas como cerdo, mariscos, grasas saturadas de origen animal, entre otros (27).

15. Indicar la toma de baños diarios de sol directo alrededor de 10 a 15 minutos en cara, brazos y piernas, preferiblemente antes de las 10 a.m. y/o después de las 4 p.m. (28).
16. Incentivar según las particularidades, el consumo de prebióticos, probióticos y simbióticos (18,29).

6.2 Actividad y ejercicio físico

La actividad física como movimiento del cuerpo, desde un sentido antropológico implica gran diversidad de significados, sentidos y percepciones, entramados históricamente en diferentes culturas y momentos, tan heterogéneos como las ocupaciones y actividades a las que se haya podido dedicar el ser humano a lo largo de la historia: cotidianas, laborales, lúdicas, sociales, religiosas, demostraciones de habilidades complejas, y competitivas, liderazgo, entre otras. Ha contribuido en las transformaciones sociales y culturales del desarrollo de las sociedades humanas a través del tiempo e implicado la integración de múltiples dimensiones: físicas, motoras, fisiológicas, emocionales, éticas, ontológicas, sociales, culturales e intelectuales; estando ampliamente descritas las relaciones entre la biología y la práctica de las actividades deportivas (1,2).

La OMS diferencia entre actividad física, ejercicio físico y actividad deportiva, según uso, frecuencia y normas asociadas, aclarando que:

“el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea” (3).

Se concibe la actividad física como la movilidad corporal que implica un gasto energético por encima del basal (4–6) y el deporte es considerado como una actividad de interés en salud pública que busca generar bienestar en la población (7), viéndose reflejado en la política pública nacional para el desarrollo del deporte, la recreación, la actividad física y el aprovechamiento del tiempo libre (8).

La práctica regular de ejercicio influye positivamente en la salud y está asociada a la disminución de los factores de riesgo de enfermedades crónicas (cardiovasculares, obesidad, cáncer, osteoporosis, demencia, Alzheimer, etc.), ayudando además con el control de la ansiedad, la depresión y el estrés crónico y mejorando las capacidades cognitivas, habilidades sociales, autoconcepto y resiliencia (9,10). Se ha documentado una significativa mejoría de la depresión, ansiedad y estrés en personas que practican yoga, Tai Chi o Chi Cung (11–13) y beneficios similares con prácticas mindfulness como la meditación consciente y activa (14,15).

Desde las dimensiones antropológicas previamente mencionadas, la actividad física debe procurar ser vinculante a la realidad del sujeto y sus particularidades, elegida en lo posible por él y ajustada a sus gustos y necesidades, más como un medio que como un fin.

En condiciones de restricción o limitación de la libertad de movimiento en espacios abiertos, como las generadas en condiciones de pandemia por las medidas de salud pública, las posibilidades de actividad física o deportiva están limitadas. Sin embargo, hay actividades específicas que se pueden recomendar, siempre enmarcadas en las necesidades, etapas de la vida (16,17), situaciones particulares de salud, acondicionamiento físico, gustos, usos y costumbres singulares.

Algunas recomendaciones sobre actividad y ejercicio físico para pacientes podrían ser:

1. De ser posible, antes de iniciar cualquier plan de ejercicios o actividad física, sugiera la consulta con algún profesional del deporte (deportólogo, fisioterapeuta, preparador físico, etc.).
2. En el contexto puntual de la pandemia, dialogue sobre las condiciones singulares de confinamiento, para encontrar posibilidades específicas a implementar en cada caso.
3. Motive escoger actividades físicas placenteras y cómodas para el paciente, como baile o caminata.
4. Tener presente que, si bien la actividad o ejercicio físico deben ser acordes con la edad, la salud y el acondicionamiento físico; para el caso de personas que viven en compañía, se pueden construir propuestas singulares creativas que vinculen a más personas del núcleo familiar o de convivencia.
5. Si la persona nunca ha realizado actividad o ejercicio físico, recomendar iniciar paulatinamente caminatas alrededor de los espacios con que cuente, o con marcha estática si hay limitaciones de espacio, o con trote suave a manera de calentamiento inicial, combinado con movilización suave de todos los segmentos corporales superiores e inferiores.
6. En términos generales indique actividad de intensidad moderada y vigorosa en niños y jóvenes o en adultos sanos, actividad moderada en adultos jóvenes sedentarios con acondicionamiento paulatino y continuo y en mayores de 65 años en adelante, actividades físicas recreativas, desplazamientos u ocupacionales (16,17).
7. Instruir al paciente para no exceder sus límites y “escuchar su cuerpo”, evitando sobrepasar su resistencia, alertando sobre la presencia de dolor o malestar general y en caso de ser necesario asistir a consulta profesional.
8. En época de pandemia, si se va a salir de casa a caminar o correr, insistir en el distanciamiento físico de 5 metros respecto quien va adelante, cuando se camina rápido o de 10 metros si corre (18), o de acuerdo con las directrices que adopten las autoridades según el momento epidemiológico.
9. Insistir y dar claridad sobre la importancia de realizar estiramientos como parte habitual de la actividad física, al inicio y al final. El estiramiento puede ser en orden ascendente o descendente.

6.3 El agua

En el agua nace, se reproduce y se sostiene la vida, es el compuesto más abundante en la naturaleza, determinando procesos biológicos, químicos y físicos. Es el mayor componente del cuerpo, correspondiendo en promedio a 42 litros en un adulto de 70 kg, presentando diferencias según la edad y el género. Está relacionada con casi todas las funciones corporales al ser disolvente y realizar el transporte de elementos de desecho, nutrientes, oxígeno, tanto en la circulación como al interior de la célula. Ayuda a controlar la temperatura, la elasticidad y flexibilidad de tendones o ligamentos, es lubricante en las articulaciones y en general se relaciona con una buena condición de salud (1,2), siendo vital mantener el aporte adecuado de agua para el organismo.

La pérdida promedio de agua al día es de 2,5 litros y se incrementa con el sudor y/o exposición a mayores temperaturas. La deficiencia de agua puede generar debilidad, cansancio, calambres, disminución de la sudoración, de la capacidad de termorregulación (2), así como alteraciones en funciones cognitivas, agilidad psicomotriz, en la digestión, así como aumentar la posibilidad de presentar infecciones, alergias, cefaleas (3), enfermedades dentales, dermatológicas e infecciones urinarias, entre otras (4).

La hidratación favorece concentraciones adecuadas de inmunoglobulinas (Ig) A, M y E, presentes en las secreciones de las mucosas, por ejemplo, en la mucosa orofaríngea, encargadas de neutralizar virus, bacterias y toxinas e inhibir la adherencia de patógenos (5).

Existe hipótesis que sustentan su importante papel al conformar cristales líquidos, que explicarían la transmisión de señales, propagación y acción del impulso neural terapéutico en la totalidad del organismo, por medio de su acción a través del líquido extracelular que, en forma de gel, está presente en el sistema básico o matriz extracelular (6).

El agua para la medicina tradicional china sirve para purificar el espíritu y el templo (7), representa la naturaleza yin o femenina y se encuentra en constante movimiento o fluir (8).

Desde las diferentes visiones de los sistemas médicos, el agua se considera uno de los elementos fundamentales para el mantenimiento de la salud. Los requerimientos dependen de muchas variables, como la edad, el clima en el que se habita, la cantidad y tipo de actividad física, el grado de exposición a sol, el tipo de dieta y las necesidades metabólicas individuales. Las recomendaciones no deben ser estandarizadas, sino adecuadas a cada contexto y realidad.

Algunas recomendaciones sobre hidratación para pacientes podrían ser:

1. Desestimular el consumo de bebidas azucaradas como líquido de elección para la hidratación habitual, explique que su ingesta aumenta el riesgo de enfermedades crónicas como: obesidad (9), diabetes, cáncer y enfermedades cardiovasculares, entre otras (10). Ofrezca posibilidades naturales como agua pura o saborizada con frutas frescas, jugos naturales sin azúcar y de bajo índice glucémico e infusiones o tisanas.
2. Eduque sobre como valorar el grado de hidratación de acuerdo con el color de la orina, la humedad de mucosas (conjuntivas, boca, lengua) y piel.
3. Ilustrar a los adultos mayores sobre la necesidad del consumo de agua de manera habitual así no sientan sed, debido a la disminución que la edad produce sobre la percepción de esta y respetando las posibles restricciones hídricas que tengan por condiciones de salud.
4. En casos donde aplique, sugiera tomar agua en ayunas. Se ha documentado que reduce el estreñimiento y produce un efecto diurético de arrastre (3).

6.4 El sueño

“En resolución, él se enfrascó tanto en su lectura, que se le pasaban las noches leyendo de claro en claro y los días de turbio en turbio; y así del poco dormir y del mucho leer se le secó el cerebro, de manera que vino a perder el juicio”

Miguel de Cervantes Saavedra (Don Quijote de la Mancha)

El disfrute de la calidad de sueño es considerado como una función fundamental relacionada con las dimensiones de la calidad de vida, en el marco de las medicinas alternativas y complementarias en Colombia (1).

Desde la perspectiva biomédica, el sueño permite mantener la capacidad de autorregulación del organismo y un adecuado funcionamiento del sistema inmunitario, a través de una interacción constante con el sistema nervioso, que puede verse afectado por aumento del cortisol y adrenalina (eje hipotálamo - pituitaria -adrenal) debido a insomnio o estrés mantenido (2,3). Desde esta visión, las alteraciones continuas en la arquitectura o en las fases del sueño, pueden generar aumento de la Interleucina 6 (IL6), el factor de necrosis tumoral (TNF) y la proteína C reactiva, predisponiendo a la inflamación crónica (2) o alteración del metabolismo corporal, aumentando el riesgo de sobrepeso, obesidad y diabetes (4).

En atención primaria, se ha reportado que hasta el 50% de los pacientes se quejan de insomnio. En la MNT las características del sueño se indagan como parte integral de la historia de vida del paciente y sus alteraciones tienen un peso preponderante en la evolución y el manejo integral. El tratamiento no farmacológico incluye entre otros, hábitos de higiene del sueño y técnicas de relajación, que pueden producir mejorías confiables y duraderas en un 70 a 80% de los pacientes (5).

Algunas recomendaciones sobre el sueño para pacientes podrían ser:

1. Explicar la importancia para el ciclo circadiano, del hábito de acostarse y despertarse a horas similares, procurando en cuanto sea posible mantener los ritmos biológicos naturales de vigilia diurna y sueño nocturno.
2. Recomiende evitar antes de acostarse, el consumo de sustancias que estimulan el sistema nervioso como café, té, mate, comidas muy condimentadas, o picantes (6).
3. Al hacer el análisis individual de cada caso, identificar si se está abusando de algunos alimentos que puedan producir intolerancia, alergias, dispepsias o reflujo, que afecten el sueño; para indicar reemplazarlos por otros de valor nutricional similar.
4. Sugerir la ingesta de la última comida con tiempo suficiente para la digestión, evitando comidas copiosas en la noche.
5. Incentivar la inclusión en la cena de alimentos que favorecen por su contenido de serotonina o triptófano la producción de melatonina como por ejemplo cereales, algunas frutas y verduras (6).
6. Hacer uso de elementos de la medicina popular que estén dentro del argot de costumbres del paciente en relación con el buen dormir, como tomar un baño a temperatura corporal antes de acostarse, practicar ejercicios mentales de relajación, uso de tisanas, aromas, entre otros.
7. Se ha demostrado efectividad en insomnio leve y moderado con el uso de infusión de plantas como el cidrón, manzanilla, valeriana y pasiflora (7), las cuales se pueden recomendar.
8. Indagar por el ambiente de descanso en casa y de ser necesario, proponer cambios viables que permitan mejorarlo (silencio, tranquilidad, temperatura, ventilación, etc.) (8), sin olvidar las recomendaciones respecto a aparatos eléctricos, de mantenerlos alejados y apagados ya que se sabe que pueden emitir radiaciones electromagnéticas a pesar de no estar en uso (9).

6.5 El hábitat

Existe una creciente preocupación mundial sobre las implicaciones que tienen los campos electromagnéticos (CEM) sobre la salud de las personas (1), dado el aumento de los niveles de exposición en todos los ambientes de la vida moderna, suscitados por los avances de la tecnología y su vinculación en las actividades cotidianas laborales y lúdicas, el uso de celulares, televisores, microondas, antenas, redes de transmisión, entre otros (2-6) y la nueva tecnología 5 G (7-9). Estas ondas son emitidas en todos los rangos de frecuencias y está catalogado su estudio como de interés principal en salud pública en sociedades como la europea (3,10) y por la OMS (11), quienes además recomiendan aplicar el principio de prudencia en la exposición de los seres humanos.

Se han documentado múltiples efectos, como por ejemplo trastornos del sueño (12), cambios emocionales y mentales con las frecuencias altas (3), mientras que las bajas se han relacionado con modificación de la respuesta inmune, alteraciones en la producción de hormonas, alteración del grado de crecimiento y diferenciación celular, de la síntesis de ADN, ARN y proteínas, y con enfermedades como leucemia, tumor de nervio auditivo y cerebro (1); estando las radiaciones bajas y las de radiofrecuencia clasificadas como 2B (posible cancerígeno en humanos) por la Agencia de Investigación sobre el Cáncer (IARC) (13).

Los efectos pueden ser acumulativos, a veces irreversibles y dependen de la intensidad, frecuencia y duración de la exposición y de las características físicas de la radiación. Aunque los mecanismos de acción no están plenamente dilucidados y se continúan estudiando, ya se sabe que producen reacciones químicas y corrientes eléctricas minúsculas que alteran los canales del calcio en el organismo (3,6,13,14) y que podrían interferir en la función neurofisiológica, debido a la importante base electroquímica que tiene el sistema nervioso y la matriz extracelular.

Algunas recomendaciones sobre radiaciones electromagnéticas para tener en cuenta con los pacientes podrían ser (15):

1. Identificar posible hipersensibilidad y padecimientos relacionados con la exposición a CEM, como cefalea recurrente, cansancio crónico, taquicardias, vértigos, insomnio, déficit de concentración, hiperactividad, alteraciones del sistema vegetativo, déficit de vitamina D y de melatonina, elevación de histamina o de Ig E, entre otros.
2. Recomendar de ser posible, caminar descalzo sobre césped al menos antes de acostarse, para eliminar energía estática y voltaje acumulado que interfiere en los procesos fisiológicos (16).
3. Con respecto al celular recomiende el uso de manos libres cableado, mantenerlo alejado del cuerpo, apagarlo al dormir, y evitar su uso mientras se carga, o de manera continua por largo tiempo y en menores de 12 años.

4. Desestime el uso de microondas y en caso de uso, que sean de última generación con pantallas protectoras de radiación.
5. Explique las posibles exposiciones a radiaciones en el hogar y en ambientes laborales (transformadores, líneas de alta tensión, subestaciones de alto voltaje, equipos de resonancia magnética, antenas incluidas 5G, televisores, Wi-Fi, etc.), apagando o evitando su presencia en el dormitorio y manteniendo distancias prudentes de los generadores de radiación.
6. De ser necesario y si se cuenta con la tecnología, ante situaciones dudosas de afecciones de salud posiblemente relacionadas con exposición a CEM, hacer mediciones de radiaciones ambientales con ingenieros.

6.6 Las emociones

Las emociones y sentimientos que convencionalmente se han clasificado como positivos tales como la alegría, el buen humor, el optimismo, el entusiasmo y el amor, conllevan situaciones placenteras (1) y están relacionadas con bienestar, calidad de vida y una mejor condición de salud (2); además se relacionan con la prevención de enfermedades, al parecer a través del aumento de la dopamina, como respuesta fisiológica que depende del estado emocional. Cuando se disminuyen los denominados afectos positivos aparece una predisposición a presentar depresión, enfermedades cardiovasculares (3), así como a comer en exceso y a la obesidad asociado con alteraciones en la vía dopaminérgica (4).

Aunque algunas emociones consideradas negativas como el miedo, la tristeza y la ira, nos ayudan a reaccionar frente a amenazas, adaptarnos y comunicarnos, cuando éstas son intensas o persistentes, producen niveles de alerta mantenidos, alteraciones en la capacidad de adaptación y en la conducta, con sensaciones persistentes de desesperanza y depresión, que están asociadas a diferentes patologías crónico-degenerativas (5-7).

Algunos estudios encontraron que los pacientes que padecen asma y tenían mayores niveles de miedo y ansiedad, presentaron más hospitalizaciones, estancias más prolongadas y un uso farmacológico mayor (8,9).

Es importante recalcar en este punto que el sentido de bienestar emocional tiene un componente social, dado por espacios colectivos que permite generar sentido de pertenencia, competencias comunicativas, afectivas, autonomía e interrelaciones para el desarrollo humano. Dadas las condiciones de confinamiento por las políticas y medidas adoptadas durante la pandemia, estas dinámicas están limitadas, generando con frecuencia, disconfort emocional. Es de vital importancia promover la nutrición y cuidado consciente

de los vínculos de afecto buscando estrategias que permitan mantener redes vigentes y fuertes aún en condiciones del distanciamiento físico.

Además de la posible intervención desde la medicina neuralterapéutica, y de promover la autogestión emocional y es importante determinar si el paciente requiere acompañamiento concomitante de profesionales de la salud mental.

Alguna de las acciones sugeridas para promover la autogestión emocional, pueden ser las siguientes:

1. Motivar a su paciente a escribir una carta de gratitud dirigida a un familiar o amigo. La gratitud está relacionada con un aumento del bienestar (10).
2. Reiterar el uso de herramientas del mindfulness buscando una resignificación y transformación de emociones negativas (11,12).
3. Contribuir a superar la dificultad para pedir ayuda a la red de amigos o familiares y estimular la catarsis, el diálogo y canales alternativos de comunicación.
4. Estimular el uso de la asesoría y acompañamiento psicológico en línea o telefónicamente como otra herramienta válida para generar bienestar integral.
5. La musicoterapia puede ser una buena herramienta. Todo tipo de música puede tener efectos beneficiosos, siendo la música adaptada a gustos y cultura, la que puede ser más efectiva (13–15). La música clásica ha sido la más investigada, demostrando que escuchar música a 432 Hz, alivia el estrés emocional, la ansiedad, la depresión, y el dolor somático (16–18).

6.7 Salud de las relaciones familiares

Otra realidad que se ha evidenciado, asociada al confinamiento por la pandemia y en las que podemos intervenir, es el aumento de la violencia intrafamiliar, siendo importante indagar activamente por su presencia para dar la orientación pertinente en búsqueda de disminuir su incidencia.

El instituto Nacional de Medicina Legal reportó 28.645 casos de violencia intrafamiliar para el 2018, de estos casos el 37.6% fue contra niños, niñas y adolescentes (1,2). Si esta cifra es alarmante lo es aún más el 41% de los casos de maltrato infantil que arrojó la encuesta nacional de violencia para este grupo etario, siendo los varones menores quienes más sufren de violencia física y las niñas las más afectadas por maltrato psicológico y violencia sexual; habiéndose identificado que los agresores son en su mayoría sus padres o cuidadores (3).

Conociendo el subregistro que presentan estas cifras (4), podemos afirmar que casi la mitad de los niños colombianos han sido violentados, esto enmarca un tejido social agrietado y que podría generar consecuencias en la salud mental y las relaciones interpersonales de estos menores en cada etapa de su ciclo vital y puede generar un insumo para ser futuros maltratadores en su edad adulta (5).

Dentro de los casos de maltrato intrafamiliar en personas adultas, son las mujeres quienes son más violentadas, con un mayor riesgo en condiciones de confinamiento como el actual. En la mayoría de los casos el agresor es su pareja o expareja sentimental. Se ha informado de un incremento del 142% de este tipo de agresión durante la cuarentena en diferentes ciudades del país (6-8), siendo un factor de gran estrés para la salud de la mujer, sus hijos y su familia extensa, además del riesgo de feminicidio que esto representa.

Por todo lo anterior, los médicos y proveedores de salud en general, deben tener en cuenta la violencia filio parental e intrafamiliar no como un hecho aislado, sino como un evento de usual frecuencia. Indagar y describir estos hechos en su evaluación terapéutica ayudará a orientar decisiones de manejo, dada la repercusión deletérea que tiene la violencia sobre la salud integral y el terreno de cualquier paciente (9,10).

Algunas recomendaciones puntuales para los pacientes que han sido transgredidos serían:

1. Direccionar a los pacientes que así lo requieran a las líneas gubernamentales para acceder a las rutas de atención de violencia.
2. Estimular la activación de las redes de apoyo del paciente, para que cuente con acompañamiento de amigos, vecinos y familiares.
3. En caso de ser la primera vez en revelar el maltrato, explicar claramente como acceder a la orientación profesional de las líneas de atención nacional 155 o 141 del ICBF o a otras entidades competentes según cada región del país.
4. Permitir la escucha y la catarsis sin emitir juicios de valor que revictimicen al paciente y propender por la solidaridad, empatía y rapport.
5. Orientar sobre actividades que liberen la ansiedad como meditación activa, ejercicios de corporalidad, actividades lúdicas y de acuerdo con la realidad sociocultural de cada persona.

BIBLIOGRAFÍA

Introducción

1. Cardozo A, Pinilla LB, Andrade E. La enfermedad como proceso evolutivo y emergente. En: Beltrán EH, Vega JA, editores. Medicina neuralterapéutica: un abordaje desde los sistemas médicos complejos. Bogotá, Colombia: Facultad de Medicina; 2013. p. 73-82.
2. Payán de la Roche JC. Desobediencia vital. Instituto de Terapia Neural; 2013. 208 p.
3. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021. Marzo 15 Colombia; 2013 p. 237.
4. Fedesarrollo. Mediciones de pobreza en Colombia y seguimiento a la gestión de los logros de las familias de la Red Unidos. Bogotá D. C., Colombia; 2012.
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo. 2019.
6. Gudynas E, Evia G. La Praxis por la Vida - Introducción a las metodologías de la Ecología Social". NORDAN, CIPFE, CLAES, editores. 1991. 274 p.
7. Hidalgo P, A R. Ecología social: una agenda mínima para su discusión. *Diseño y Soc.* 2010;3:52-63.
8. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamiento técnico y operativo ruta integral de atención para promoción y mantenimiento de la salud. Bogotá; 2018. p. 348.
9. Ceron E. De la desobediencia vital a la desobediencia epistémica - Ensayo sobre biología teórica y salud. Ediciones Popayán positiva, editor. Popayán; 2018. 112 p.

Alimentación

1. OPS. Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. Washington, DC: OPS; 2016. p. 38.
2. Asociación Colombiana de Infectología ACIN. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infect Rev la Asoc Colomb infectología.* 2020;3(S1):2422-3794.
3. García-Casal MN, Pons-García HE. Dieta e inflamación. *An Venez Nutr.* 2014;27(1):47-56.
4. Nelson K, Stojanovska L, Vasiljevic T, Mathai M. Germinated grains: ¿A superior whole grain functional food? *Can J Physiol Pharmacol.* 2013; 91:429-41.
5. Bolet Astoviza M, Socarrás Suárez MM. Alimentación adecuada para mejorar la salud y evitar enfermedades crónicas. *Rev Cuba Med Gen Integr.* 2010;26.
6. Adlercreutz H. Phytoestrogens: epidemiology and a possible role in cancer protection. *Env Heal Perspect.* 1995;7(Suppl 7):103-12.
7. Davila MA, Sangronis E, Granito M. Leguminosas germinadas o fermentadas: alimentos o ingredientes de alimentos funcionales. *ALAN.* 2003;53(4):348-354.
8. Ibrahim-Hashim A, Estrella V. Acidosis and cancer: from mechanism to neutralization. *Cancer Metastasis Rev.* 2019;38(1-2):149-55.

9. Alzate Yepes T. Dieta saludable. *Perspect Nut Hum*. 2019;21(1):9–14.
10. Osuna-Padilla IA, Leal-Escobar G, Garza-García CA, Rodríguez-Castellanos FE. Carga ácida de la dieta; mecanismos y evidencia de sus repercusiones en la salud. *Nefrología*. Vol. 39. p. 343–354.
11. López-Luzardo M. Las dietas hiperproteicas y sus consecuencias metabólicas. *An Venez Nutr*. 2009;22(2):95–104.
12. Vormann J, Remer T. Dietary, metabolic, physiologic, and disease-related aspects of acid-base balance: foreword to the contributions of the second International Acid-Base Symposium. *J Nutr*. 2008;138(2):413-4.
13. Puerto Castellanos E. La nutrición, su relación con la respuesta inmunitaria y el estrés oxidativo. *Rev haban cienc méd*. 2008;7(4).
14. Elsa C, Ministerio de Salud y Protección Social. Podemos reforzar nuestro sistema inmunológico con antioxidantes naturales [Internet]. 30 de abril. 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Podemos-reforzar-nuestro-sistema-inmunologico-con-antioxidantes-naturales.aspx>
15. Yoo BB, Mazmanian SK. The Enteric Network: Interactions between the Immune and Nervous Systems of the Gut. *Immunity*. junio de 2017;46(6):910-26.
16. Gómez Eguílaz M, Ramón Traperero JL, Pérez Martínez L, Blanco JR. El eje microbiota-intestino-cerebro y sus grandes proyecciones. *Rev Neurol*. 2019;68(03):111-7.
17. Gimeno E. Alimentos prebióticos y probióticos. *Offarm*. 2004;23(5):90-8.
18. Baud D, Dimopoulou Agri V, Gibson GR, Reid G, Giannoni E. Using Probiotics to Flatten the Curve of Coronavirus Disease COVID-2019 Pandemic. *Front Public Heal*. 8 de mayo de 2020;8(186).
19. Ghaisas S, Maher J, Kanthasamy A. Gut microbiome in health and disease: Linking the microbiome-gut-brain axis and environmental factors in the pathogenesis of systemic and neurodegenerative diseases. *Pharmacol Ther*. febrero de 2016; 158:52-62.
20. Mittal R, Debs LH, Patel AP, Nguyen D, Patel K, O'Connor G, et al. Neurotransmitters: The Critical Modulators Regulating Gut-Brain Axis. *J Cell Physiol*. 1 de septiembre de 2017;232(9):2359-72.
21. Galland L. The gut microbiome and the brain. *J Med Food*. 1 de diciembre de 2014;17(12):1261-72.
22. Shaw W. Increased urinary excretion of a 3-(3-hydroxyphenyl)-3-hydroxypropionic acid (HPPHA), an abnormal phenylalanine metabolite of *Clostridia* spp. in the gastrointestinal tract, in urine samples from patients with autism and schizophrenia. *Nutr Neurosci*. 19 de junio de 2010;13(3):135-43.
23. Cubillos S, Vargas M, Guerrero L, Molina N, Pinzón G, Pinzón O. Recomendaciones de Alimentación y Nutrición ante la declaración de emergencia sanitaria por Covid-19 en Colombia. 30 de abril. Universidad Nacional de Colombia; 2020. 41 p.
24. García Chacón R. Alimentación Biocompatible. Armonía y Plenitud, editor. México; 2018.
25. Vasey C. La Importancia del Equilibrio Ácido - Básico: una visión práctica y completa. EDAF, editor. Madrid; 2010. 192 p.
26. Singh A, Sharma S. Bioactive components and functional properties of biologically activated cereal grains: A bibliographic review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 22 de septiembre de 2017;57(14):3051-71.

27. Payán de la Roche JC. La medicina biológica: un compromiso con la vida. Salbe, editor. Buenos Aires; 2006. 208 p.
28. Mead M. Beneficios de la Luz Solar: Un Punto Brillante para la Salud Humana. *Environ Health Perspect.* 2008;116(4):160-7.
29. Bengmark S, Ortiz de Urbina JJ. Simbióticos: una nueva estrategia en el tratamiento de pacientes críticos. *Nutr Hosp.* 2005;20(2):147-156.

Actividad y ejercicio físico

1. Peña Reyes ME. El estudio del deporte en antropología física. Del somatotipo al fenómeno social. *Cuicuilco. Cuicuilco Rev ciencias antropológicas.* 2017;24(68):59-76.
2. Pérez BM. Deporte y actividad física desde la perspectiva de la antropología física. *An Venez Nutr.* 2006;19(2):83-88.
3. O.M.S. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2009.
4. Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T, Sutton J. Exercise, Fitness and Health. A Consensus of Current Knowledge. McPherson B, editor. Champaign: Human Kinetics; 1990. 720 p.
5. Castillo M, Girela D. Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano. Editorial Médica Panamericana, editor. 2003. 504 p.
6. American College of Sport Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 10th ed. Philadelphia: LWW; 2017.
7. Quiñones A, Coldeportes. Las políticas públicas del deporte, la recreación y la actividad física en Colombia. Un análisis contextual y de referentes exitosos. Coldeportes - Univerisdad sergio arboleda. Bogotá; 2016.
8. Coldeportes. Política pública nacional para el desarrollo del deporte, la recreación, la actividad física y el aprovechamiento del tiempo libre - hacia un territorio de paz 2018 - 2028. 1723 de 2018 Colombia; 2018 p. 104.
9. Vidarte J, Vélez C, Sandoval C, Alfonso M. Actividad física: Estrategia de promoción de la salud. *Hacia la Promoción la Salud.* 2011;16(1):202-18.
10. Barbosa S, Urrea A. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Rev Katharsis.* 2018; 25:141-60.
11. Duan-Porter W, Coeytaux RR, McDuffie JR. Evidence Map of Yoga for Depression, Anxiety, and Posttraumatic Stress Disorder. *J Phys Act Heal.* 2016;13(3):281-8.
12. Love MF, Sharrief A, Chaoul A, Savitz S, Beauchamp JES. Mind-Body Interventions, Psychological Stressors, and Quality of Life in Stroke Survivors. *Stroke.* febrero de 2019;50(2):434-40.
13. Chan A, Yu D, Choi K. Effects of tai chi qigong on psychosocial well-being among hidden elderly, using elderly neighborhood volunteer approach: a pilot randomized controlled trial. *Clin Interv Aging.* enero de 2017; 12:85-96.

14. Creswell JD, Pacilio LE, Lindsay EK, Brown KW. Brief mindfulness meditation training alters psychological and neuroendocrine responses to social evaluative stress. *Psychoneuroendocrinology*. junio de 2014; 44:1-12.
15. Creswell JD. Mindfulness Interventions. *Annu Rev Psychol*. 3 de enero de 2017;68(1):491-516.
16. O.M.S. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. 2010. p. 58.
17. Ministerio de salud y Proteccion social. Actividad Física [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Actividad-Física.aspx>
18. Blocken B, Malizia F, Druenen V, Marchal T. Towards aerodynamically equivalent COVID-19 1.5 m social distancing for walking and running. 2020. p. 12

El agua

1. Aranceta-Bartrina J, Aldrete-Velasco JA, Alexanderson-Rosas EG. Hidratación: importancia en algunas condiciones patológicas en adultos. *Med interna Méx*. 2018;34(2):214–243.
2. Puerto Castellanos E. La nutrición, su relación con la respuesta inmunitaria y el estrés oxidativo. *Rev haban cienc méd*. 2008;7(4).
3. Iglesias Rosado C, Villarino Marín A, Martínez J, Cabrerizo L, Gargallo M, Lorenzo H. Importancia del agua en la hidratación de la población española: documento FESNAD 2010. *Nutr Hosp*. 2011;26(1):27–36.
4. Aranceta J, Torres Aured M. Guía para una hidratación saludable. *Rev española Nutr comunitaria*. 2009;15(1):45-7.
5. Zaldívar Ochoa M. El sistema inmunológico de las mucosas. *Rev Cuba Med Gen Integr*. 2002;18(5):352–354.
6. Santiña M. ¿la informacion que la terapia neural ha desencadenado circula por los canales de agua? [Barcelona]: Universidad Sant Joan de Déu; 2008.
7. García JLC. El taoísmo. A propósito del «Templo de la Pureza y el Silencio» (Qing jing Gong). Buscando la comprensión para el diálogo. *Bol Estud e Investig*. 2006; 7:41–79.
8. Schweber EM. El buen vivir: La búsqueda de su comprensión a través de diferentes filosofías. *Estud Políticos*. enero de 2017; 40:123-47.
9. Caravalí-Meza NY, Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M. Estudio prospectivo sobre el efecto del consumo de bebidas azucaradas sobre la obesidad en un periodo de 12 meses en mexicanos de 15 a 19 años. *Nutr Hosp*. 25 de marzo de 2016;33(2):270–276.
10. Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Lim S, Ezzati M, Mozaffarian D. Estimated Global, Regional, and National Disease Burdens Related to Sugar-Sweetened Beverage Consumption in 2010. *Circulation*. 25 de agosto de 2015;132(8):639-66

El sueño

1. Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA. Medicina Alternativa y Terapias Complementarias. Caracterización ocupacional. 2006. 23-32 p.
2. Rico-Rosillo MG, Vega-Robledo GB. Sueño y sistema inmune. *Rev Alerg México*. 4 de julio de 2018;65(2):160.
3. Barriga-Ibars C, Rodríguez-Moratinos AB, Esteban S, Rial R V. Interrelaciones entre el sueño y el estado inmune. *Rev Neurol*. 2005;40(9):548-56.
4. Escobar C, González Guerra E. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. *Rev Mex trastor Aliment*. 2013;4(2):133-142.
5. Sarrais F, de Castro Manglano P. El insomnio. *An Sis San Navarra*, 2007;30(Suppl 1):121-134.
6. González M. La alimentación y el sueño. Estrategias nutricionales para evitar el insomnio. *Offarm*. 2007;26(2):77-84.
7. Morales B. Tratamiento fitoterapéutico de las alteraciones del sueño como alternativa a los fármacos de síntesis desde la farmacia Comunitaria. [Madrid]: Universidad Complutense; 2017.
8. Vilaplana M. Alimentación y neuronas. *Rev Farm Prof*. 2016;30(6):17-20.
9. O.M.S. ¿Qué son los campos electromagnéticos? [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/>

El hábitat

1. Heredia-Rojas J, Rodríguez-Flores L, Santoyo-Stephano M. Los campos electromagnéticos: ¿un problema de salud pública? *RESPYN Rev salud pública*. 2003;4(1).
2. Pritchard C, Silk A, Hansen L. Are rises in Electro-Magnetic Field in the human environment, interacting with multiple environmental pollutions, the tipping point for increases in neurological deaths in the Western World? *Med Hypotheses*. junio de 2019; 127:76-83.
3. Pall ML. Microwave frequency electromagnetic fields (EMFs) produce widespread neuropsychiatric effects including depression. *J Chem Neuroanat*. septiembre de 2016; 75:43-51.
4. Auvinen A, Feychting M, Ahlbom A, Hillert L, Elliott P, Schüz J, et al. Headache, tinnitus and hearing loss in the international Cohort Study of Mobile Phone Use and Health (COSMOS) in Sweden and Finland. *Int J Epidemiol*. 1 de octubre de 2019;48(5):1567-79.
5. Narayanan SN, Jetti R, Kesari KK, Kumar RS, Nayak SB, Bhat PG. Radiofrequency electromagnetic radiation-induced behavioral changes and their possible basis. *Environ Sci Pollut Res*. 28 de octubre de 2019;26(30):30693-710.
6. Naarala, Kolehmainen, Juutilainen. Electromagnetic Fields, Genomic Instability and Cancer: A Systems Biological View. *Genes (Basel)*. 25 de junio de 2019;10(6):479.
7. Kelley E, Blank M, Lai H, Moskowitz J, Havas M. International Appeal: Scientists call for Protection

from Non-ionizing Electromagnetic Field Exposure. *Eur J Oncol*. 2015; 20:180-2.

8. Kostoff RN, Heroux P, Aschner M, Tsatsakis A. Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions. *Toxicol Lett*. mayo de 2020; 323:35-40.
9. Simkó, Mattsson. 5G Wireless Communication and Health Effects—A Pragmatic Review Based on Available Studies Regarding 6 to 100 GHz. *Int J Environ Res Public Health*. 13 de septiembre de 2019;16(18):3406.
10. Taki M, Watanabe S. Biological And Health Effects Of Exposure To Electromagnetic Field From Mobile Communications Systems. *IATSS Res*. 2001;25(2):40-50.
11. O.M.S. ¿Qué son los campos electromagnéticos? [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/>
12. Sarta JAB, Guillermo J. Campos magnéticos y sus efectos biológicos. *Rev Ing*. 2004;9(1):13-16.
13. Baan R, Grosse Y, Lauby-Secretan B, El Ghissassi F, Bouvard V, Benbrahim-Tallaa L, et al. Carcinogenicity of radiofrequency electromagnetic fields. *Lancet Oncol*. julio de 2011;12(7):624-6.
14. Christ A, Gosselin M-C, Christopoulou M, Kühn S, Kuster N. Age-dependent tissue-specific exposure of cell phone users. *Phys Med Biol*. 2010;55(7):1767-83.
15. Belyaev I, Dean A, Eger H, Hubmann G, Jandrisovits R, Kern M, et al. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev Environ Health*. 1 de enero de 2016;31(3).
16. Chevalier G, Sinatra ST, Oschman JL, Sokal K, Sokal P. Earthing: Health Implications of Reconnecting the Human Body to the Earth's Surface Electrons. *J Environ Public Health*. 2012;1-8.

Las emociones

1. Enciclopedia Salud: Definición de Afecto positivo [Internet]. [citado 21 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.encyclopediasalud.com/definiciones/afecto-positivo>
2. Greco C. Las emociones positivas: su importancia en el marco de la promoción de la salud mental en la infancia. *Liberabit*. 2010;16(1):81-93.
3. Sancho Cantús D, Martínez Sabater A. Afectividad positiva y salud. *Enfermería Glob*. octubre de 2011;10(24).
4. Volkow ND, Wang G-J, Baler RD. Reward, dopamine and the control of food intake: implications for obesity. *Trends Cogn Sci*. enero de 2011;15(1):37-46.
5. Piqueras Rodríguez JA, Ramos Linares V, Martínez González AE, Oblitas Guadalupe LA. Emociones Negativas Y Su Impacto En La Salud Mental Y Física. *Suma Psicológica*. 2009;16(2):85-112.
6. Piqueras Rodríguez JA, Martínez González AE, Ramos Linares V. Ansiedad Depresión Y Salud. *Suma Psicológica*. 2008;15(1):43-73.
7. Conocimientos sobre estrés, salud y creencias de control para la Atención Primaria de Salud. *Rev Cuba Med Gen Integr*. 2014;30(3):354-363.

8. Thoren CT, Petermann F. Reviewing asthma and anxiety. *Respir Med.* mayo de 2000;94(5):409-15.
9. Bosley CM, Corden ZM, Cochrane GM. Psychosocial factors and asthma. *Respir Med.* septiembre de 1996;90(8):453-7.
10. Lupano Perugini M, Solano A. Psicología Positiva: Análisis Desde Su Surgimiento. *Ciencias Psicológicas.* 2010;4(1):43-56.
11. Creswell JD, Pacilio LE, Lindsay EK, Brown KW. Brief mindfulness meditation training alters psychological and neuroendocrine responses to social evaluative stress. *Psychoneuroendocrinology.* junio de 2014; 44:1-12.
12. Creswell JD. Mindfulness Interventions. *Annu Rev Psychol.* 3 de enero de 2017;68(1):491-516.
13. Verdeau-Pailles J. Aspects of psychotherapies. Music therapy and its specificity. *Encephale.* 1991;17(1):43-9.
14. Kim J, Wigram T, Gold C. Emotional, motivational and interpersonal responsiveness of children with autism in improvisational music therapy. *Autism.* 17 de julio de 2009;13(4):389-409.
15. Schiltz L. Treating the emotional and motivational inhibition of highly gifted underachievers with music psychotherapy: Meta-analysis of an evaluation study based on a sequential design. *Bull Soc Sci Med Grand Duche Luxemb.* 2016; 1:7-26.
16. Miranda MC, Hazard SO, Miranda P V. La música como una herramienta terapéutica en medicina. *Rev Chil Neuropsiquiatr.* diciembre de 2017;55(4):266-77.
17. Boso M, Emanuele E, Minazzi V, Abbamonte M, Politi P. Effect of Long-Term Interactive Music Therapy on Behavior Profile and Musical Skills in Young Adults with Severe Autism. *J Altern Complement Med.* septiembre de 2007;13(7):709-12.
18. Bruer RA, Spitznagel E, Cloninger CR. The Temporal Limits of Cognitive Change from Music Therapy in Elderly Persons with Dementia or Dementia-Like Cognitive nmpairment: A Randomized Controlled Trial. *J Music Ther.* 1 de diciembre de 2007;44(4):308-28.

Salud de las relaciones familiares

1. Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia. *Forensis Datos para la Vida.* 2018.
2. Ministerio de Salud y Protección Social. *Encuesta de Violencia contra Niños, Niñas y Adolescentes en Colombia, 2018.* Bogotá; 2019.
3. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. *Estudio sobre violencia contra los niños, cuestionario solicitado por la Secretaria General de las Naciones Unidas.* 2004. p. 135.
4. Abad J. *Estado del arte de los programas de prevención de la violencia en jóvenes Basados en el trabajo con la comunidad y la familia, con enfoque de género.* 2006.
5. Ministerio de Salud y Protección Social. *Encuesta Nacional de Salud Mental 2015.* 2016.
6. Subsecretaria Cali. *Reporte: Violencia basada en Género, la nueva pandemia que afecta a Cali.* Abril. 2020. p. 1.

7. Observatorio Colombiano de las Mujeres. Línea 155 en el contexto de medidas de aislamiento preventivo por Coronavirus en Colombia. 2020.
8. No es hora de callar. Sección Justicia: La pesadilla de mujeres víctimas en cuarentena. 2020;1.
9. Goodwin GM. Depression and associated physical diseases and symptoms. *Dialogues Clin Neurosci.* 2006;8(2):259-65.
10. Zhang X, Lei B, Yuan Y, Zhang L, Hu L, Jin S, et al. Brain control of humoral immune responses amenable to behavioural modulation. *Nature.* 29 de mayo de 2020;581(7807):204-8.

7. APROXIMACIÓN TERAPÉUTICA

Las medidas e intervenciones sugeridas en el presente documento no reemplazan el criterio del médico neuralterapeuta, ni la idoneidad y responsabilidad con la cual cada profesional toma decisiones terapéuticas debidamente consentidas por el paciente una vez informado. Tampoco reemplazan ni sustituyen, sino que complementan las acciones y decisiones que según el caso se deban tomar, de acuerdo con las directrices del Ministerio de Salud, los consensos de expertos, los avances en investigación, el momento epidemiológico de la pandemia o las fases de la enfermedad (1)

Si bien la razón de este trabajo es facilitar herramientas terapéuticas que sumen en el manejo de pacientes durante la pandemia por COVID-19, es importante aclarar que la atención e intervención que aquí se expone, no está centrada únicamente en los casos positivos, sino que abarca también (y tal vez con mayor preponderancia), identificación y atención de poblaciones vulnerables; es decir quienes desde la perspectiva diagnóstica de la medicina neuralterapéutica descritas, puedan identificarse en mayor probabilidad de generar respuesta inflamatoria exacerbada, o predisposición a la generalización (2); así como quienes según la perspectiva y diagnóstico biomédicos se identifiquen con factores de riesgo descritos, como hipertensión arterial, obesidad, inmunosupresión, enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar crónica, diabetes o enfermedades renales, entre otros. La atención e intervención, estará acorde con la valoración del riesgo epidemiológico, las directrices del Ministerio de Salud y las medidas de bioseguridad que indique el consenso de expertos en infectología (1) (Anexo 2).

La aproximación terapéutica desde la MNT, está enmarcada en su cuerpo epistemológico desde el pensamiento sistémico complejo, la biología teórica, la fisiología sintética rusa, el nervismo ruso y británico, y demás elementos descritos en el marco teórico (3-7). Por lo allí expuesto podemos comprender que es una intervención dinámica, flexible, que depende de las características singulares de cada organismo y de su entorno, y que se va adaptando al proceso o al momento de intervención.

El elemento constante es la ruta de decisión terapéutica, que consiste en el análisis e integración de la información que obtenemos a través de la historia de vida y examen clínico, que muy a grosso modo abarca: manifestaciones clínicas, identificando de ser posible el sitio de aparición de los primeros síntomas, su cronología (2), antecedentes de enfermedades previas recurrentes que permitan detectar terreno sensible o irritación preexistente, exposición a tóxicos ambientales y/o laborales que puedan ser un factor irritante del sistema nervioso, hábitos no saludables de alimentación que aumenten la carga ácida y que puedan predisponer el organismo a la infección o a posibles complicaciones inflamatorias, al igual que factores generadores de estrés adicionales, socio-económicos, personales, familiares, maltrato, entre otros (2,7,8).

La transdisciplinariedad desde la medicina neuralterapéutica permite abarcar la complejidad del ser y sus relaciones desde una perspectiva amplia e integradora, que trataremos de exponer aquí desde tres miradas que, aunque se desarrollan por separado de manera explicativa, se entienden interrelacionadas,

entretrejidas, de límites borrosos y en constante dinamismo. Las características singulares del encuentro con el paciente, así como el momento en que se dé y la información a la cual tengamos acceso, podrá marcar énfasis en uno u otro enfoque.

7.1 Enfoque según manifestaciones clínicas

Guiados por las expresiones clínicas evidentes o datos clínicos que se tengan, se identifican posibles irritaciones activas o memorias irritativas (antecedentes), que orienten la decisión del lugar donde se realiza la aplicación, con el fin de estimular la capacidad del organismo para modular sus respuestas (6,9,10).

Integrando la propuesta de la escuela clásica de los Huneke (10), junto con las propuestas diagnósticas que se desarrollan en las teorías de Speransky (2) y Henry Head (11), se pueden tener 4 escenarios diferentes de esta intervención terapéutica:

7.1.1 Irritación local

Corresponde a manifestaciones clínicas que se circunscriben a una zona corporal que puede en ocasiones corresponder al sitio del organismo donde ocurrió la primera injuria mecánica, química o infecciosa. En esta fase aún no se evidencian signos de afectación de todo el segmento, ni simetrización en el caso de afectación de órganos pares. Así mismo, no se evidencian signos de generalización o corticalización de las irritaciones nerviosas. En este escenario, el tratamiento se realiza de forma local en los niveles que se requieran (piel, tejido subcutáneo, músculo, nervio).

7.1.2 Irritación segmental

Corresponde a manifestaciones clínicas que se extienden a una parte o la totalidad del segmento embriológico en donde ocurrió la injuria inicial. Por ejemplo: cuando la lesión inicia en un dedo de la mano y termina extendiéndose a todo el miembro superior, simetrizándose y abarcando cuello y tórax. En esta fase no se evidencian signos clínicos de generalización o corticalización de las irritaciones. Es necesario hacer una intervención que no se restrinja al ámbito local, sino que abarque todo el segmento, indagando por irritaciones previas en la historia individual, haciendo el respectivo tratamiento de acuerdo con la individualidad del paciente.

7.1.3 Tratamiento de Campo interferente o de Asociaciones Temporales

En este caso, se identifica una asociación temporal de un síntoma clínico actual de un paciente, con un circuito fisiológico que puede estar distante de la lesión desde el punto de vista anatómico. De acuerdo con este tipo de asociaciones fisiológicas descritas ampliamente por Pavlov, el tratamiento consiste en realizar la inhibición de dicho reflejo patológico a través de la intervención neural terapéutica, en el sitio específico.

7.1.4 Irritación generalizada

Corresponde al estado de generalización o corticalización de irritaciones donde se comprometen más de 3 niveles segmentales en el organismo, donde puede haber fiebre y/o manifestaciones psíquicas. En este estadio las intervenciones pueden incluir acciones conducentes a disminuir el estado de irritación general, que puede abarcar ciertas recomendaciones de alimentación, estimulación vagal, inyección endovenosa de procaína, o en el caso de que se disponga de los recursos y experticia, infusión de procaína o lidocaína. Es importante tener en cuenta los criterios de infusión para no generar exacerbaciones/agravaciones o estimular focos de baja intensidad que no estaban sintomáticos (12-15). Este enfoque puede ser el principal en caso de atención de pacientes en que, por su estado, no se pueda tener acceso inicial a una historia de vida detallada.

7.2 Enfoque desde fortalecimiento de terreno

El Dr. Julio César Payán, refiriéndose al fundamental papel del terreno con respecto al tratamiento neuralterapéutico dice:

“...el asunto no es solo de gérmenes o de bacterias, sino que, en el organismo, por alteraciones en sus mecanismos de memoria, se presentan cambios que alteran el terreno y favorecen la aparición de cualquier tipo de enfermedad o patología, llámese como se llame. (...) Cambios en algún órgano o zona anatómica distante de la infección primaria; por ejemplo, en la acidez de un órgano, alteraciones del metabolismo del agua, cambios en las concentraciones de oxígeno o hidrógeno, cambios en los mecanismos de temperatura, etc. (...) preparan el terreno para que se presente cualquier enfermedad (...). El tratamiento, siguiendo estos puntos de vista, se encaminará a quitar la irritación que permanece en la memoria, para que el organismo encuentre su propio orden, en el cual ya no exista el terreno para la enfermedad. (...) no se tratan enfermedades sino enfermos.” (16)

Desde la perspectiva biomédica, cuando un agente patógeno ingresa al organismo se genera una respuesta inmunológica que puede activar diferentes vías; en la primera línea de defensa entra en juego la inmunidad innata: barreras epiteliales del sistema respiratorio o gastrointestinal con su PH, enzimas (lisozimas), inmunoglobulinas de mucosas, microbioma; simultáneamente se activa una segunda línea con los patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPS) o DAMPS, que envían señales para activar las células presentadoras de antígeno y posteriormente se genera la estimulación de los linfocitos (B, T) para lograr el control del antígeno y crear memoria. De la misma manera, se activan los linfocitos Treg (reguladores) quienes se encargan de controlar la cascada inflamatoria cuando ha sido controlado el antígeno (17).

En lo que se ha descrito para la infección por SARS CoV2, la respuesta inmunológica conlleva a lo que se ha denominado tormenta de citoquinas, con un desequilibrio hacia la producción de sustancias proinflamatorias e incluso en los casos de la infección avanzada, con una respuesta inmune trombótica asociada a coagulación intravascular diseminada (17-19).

Se ha documentado también que los pacientes con SARS-CoV2 que tienen un pronóstico de mayor probabilidad de agravación, son aquellos que por sus comorbilidades tienen como denominador común inflamación crónica de bajo grado (20,21), que se caracteriza por niveles aumentados de varias citoquinas proinflamatorias y activación de inflamomas (22) que predisponen a un mayor riesgo de infección y desenlaces adversos. Esto nos hace llevar la mirada a las condiciones o características del terreno, previos a la irritación derivada de la exposición al virus.

Como desestabilizador del *terreno*, también se debe tener en cuenta la relación existente entre la inflamación de bajo grado y estrés oxidativo, en donde se produce aumento de especies reactivas de oxígeno y una reducción significativa de la disponibilidad celular de glucosa y de energía, que implican una desventaja frente a los mayores requerimientos que demandaría la respuesta inflamatoria asociada a infección (23).

Además se ha documentado el efecto nocivo que genera para un organismo, sentimientos sostenidos en el tiempo, como el pánico, el miedo o la ansiedad inherentes a una pandemia, donde el riesgo de muerte, el aislamiento social extendido y la incertidumbre sobre el tiempo venidero, pueden generar estrés psíquico que se ve reflejado a nivel fisiológico, alterando el eje Hipotálamo Pituitaria Adrenal, con alta probabilidad de alterar los niveles de cortisol, generando un terreno con menores capacidades adaptativas frente a la infección (24).

La MNT desde el concepto de terreno busca favorecer en el organismo la capacidad de modular la inflamación de una manera asertiva, mediante el manejo de las irritaciones o focos de dominancia patológica, buscando evitar que esta irritación se generalice o comprometa el segmento de menor resistencia. Basados en los antecedentes patológicos, quirúrgicos o en la sintomatología según la historia de vida o en el examen físico, al identificar una posible memoria irritativa, campo interferente foco de dominancia patológica (25), se recomienda la intervención neuralterapéutica en el lugar o lugares identificados, buscando modular el tono del sistema nervioso y su acción sobre las respuestas antiinflamatorias e inmunes.

También se plantean diversas medidas encaminadas a disminuir factores desfavorables para la homeostasis del organismo como: la inflamación de bajo grado, el estrés oxidativo, el estrés percibido, el insomnio, entre otros; con cambios tan elementales como una alimentación saludable, promover la actividad física, el sueño reparador, la disminución o manejo de la ansiedad y todas aquellas acciones ampliamente desarrolladas en el capítulo de “cuidados y fortalecimiento de la salud desde el terreno”, que puedan generar un impacto positivo sobre los procesos reguladores, favoreciendo la auto-eco-organización (26,27) y disminuyendo la probabilidad de complicaciones.

7.3 Enfoque comunitario

La OMS determinó el brote de COVID-19 como emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPI) (28) y luego como una pandemia (29), realidad sanitaria que Colombia afronta de manera dinámica, declarando el estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica, desde un conjunto de disposiciones legislativas (30–34), enmarcadas por los lineamientos de la OMS (35–37).

Las directrices de salud pública se han encaminado a postergar el pico de contagios, mediante medidas de higiene, bioseguridad, aislamiento y cuarentena (35,36), ganando tiempo para la implementación y operativización de las medidas de adecuación sanitaria en los territorios. Este proceso ha evidenciado dificultades en la articulación entre los entes nacionales y territoriales, en un SGSSS que, si bien ha logrado ampliar la cobertura de aseguramiento, presenta debilidades estructurales e inequidades previas, con brechas de recursos humanos, técnicos y de infraestructura en salud, especialmente en territorios rurales, indígenas y comunidades marginadas (38–41). Sumado a lo anterior existen debilidades en otras dimensiones de interés sanitario, como la disponibilidad de agua potable, acceso a nutrición adecuada, salud ambiental, respeto por la vida, etc, que están relacionadas de manera directa con la promoción de la salud y el bienestar integral; traduciéndose en mayor vulnerabilidad para algunas comunidades (42–46).

En situaciones de emergencia globalizada, se hacen más notorias las fisuras en las estructuras políticas, sociales y económicas, invitando a repensar algunas estrategias para la atención en salud, en búsqueda de optimizar su eficacia y eficiencia. Es así como surgen propuestas, de incorporar modificaciones a corto plazo al modelo de salud pública, que permitan un manejo más asertivo de la pandemia (47–49).

Evaluar cuál o cuáles de las estrategias adoptadas por los países para el afrontamiento de una pandemia es más asertiva, es muy complejo siendo posible hacerlo sólo en retrospectiva (50,51).

A través de la historia se ha documentado el uso de medicinas tradicionales, complementarias e integrativas (MTCI), sobre todo en patologías crónicas, estando en algunas regiones del mundo incluidas como parte de las políticas estatales de atención en salud (48). Estas medicinas aportan con propuestas y acciones desde sus epistemologías, en el marco de una atención en salud con una visión intercultural y participativa (52). Se han documentado experiencias en África, India y China, donde han sido integradas como parte de la estrategia para el manejo de la infección por SARS CoV2 tanto para la atención profiláctica como terapéutica (53–56). En Latinoamérica algunos países como Cuba y Brasil informan sobre el uso de medicina alternativa en sus estrategias de atención en salud (57–62) y en diferentes escenarios como la Biblioteca Virtual en Salud en MTCI de BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud) se exponen contribuciones de estas medicinas y métodos terapéuticos desde mapas de evidencia (63).

Lo anterior, permite señalar que existe un camino para plantear un diálogo de saberes desde las racionalidades de la medicina neuralterapéutica (MNT). Para ello, es preciso reiterar que la salud de una persona está dada en parte por sus dimensiones constitutivas como ser social, relativas al contexto histórico y socio-cultural en el cual se nace y se desenvuelve, siendo necesaria la construcción singular de los determinantes sociales en salud en cada comunidad; encontrando por ejemplo que para los pueblos indígenas, la falta de su territorio, la enajenación de sus lugares sagrados o un SGSSS que no tiene en cuenta las particularidades propias de sus culturas, puede afectar de manera importante su salud (64,65).

EL enfoque comunitario desde la MNT implica una mirada más allá de lo orgánico y clínico y del contexto más próximo, hacia la valoración de esas dinámicas más complejas, promoviendo en las comunidades un rol activo en la gestión y promoción de su salud, con capacidad de desarrollar e implementar acciones de autocuidado, redes de cuidado mutuo, y de propiciar espacios de diálogos que permitan adecuar las medidas de salud pública a las necesidades de su comunidad y territorio; lo que puede traducirse en fortaleza para mitigar el impacto generado por una crisis como la actual (16).

La MNT en Colombia ha sido partícipe de experiencias significativas y enriquecedoras en el ámbito social, como fueron la creación de la Fundación Para la Comunicación Popular FUNCOP¹, y la puesta en marcha del Centro de Salud La Nueva Esperanza²; que surgen desde la comunidad como construcciones colectivas en respuesta a las necesidades sentidas de la población, para afrontar la crisis social y sanitaria que derivó del terremoto de Popayán en 1983. Estas organizaciones persistieron más allá de lo coyuntural acompañando diversos procesos a través de metodologías participativas, en la búsqueda de soluciones a diversas problemáticas (16,66).

1 FUNCOP, ONG sin ánimo de lucro, creada en 1983, para contribuir en la construcción del Estado social democrático de derecho, el desarrollo integral y la convivencia pacífica en la región y el país, inspirada en los valores de libertad, humanismo, equidad, democracia y sostenibilidad, buscando estimular y fortalecer en los seres humanos y colectivos, transformaciones sociales, políticas y culturales para participar e incidir en el desarrollo, a partir de la promoción, realización y defensa de los derechos humanos, la soberanía alimentaria y del territorio.

2 Centro de Salud La Nueva Esperanza, fundado y reconocido por el municipio de Popayán en 1985, convirtiéndose en el primer centro de salud en América Latina y del mundo donde convergieron la terapia neural y el trabajo comunitario, llevando a la práctica un proceso de salud ligado sistémicamente con conceptos de lo público, proyección y visión de un municipio sano sostenible, desde los ejes de trabajo: Mujer y género, seguridad alimentaria, escuelas de democracia, salud y espacio público.

En condiciones inéditas y complejas como las de una pandemia, el enfoque epistemológico de la MNT puede aportar en la mitigación del impacto social y sanitario en las regiones; bien desde lo preventivo, el autocuidado y autogestión de la salud social y comunitaria, como desde el apoyo en la construcción de propuestas y acciones colectivas, para la gestión o solución de los problemas de salud pública locales. Estas experiencias organizadas desde los territorios según sus realidades y particularidades socio-culturales, podrían con el tiempo ser insumo en la formulación e implementación de políticas públicas, dentro de la multiculturalidad y pluriétnica reconocida en la constitución del 1991 (67-69).

7.4 Papel de la MNT en el largo plazo

A pocos meses de la instauración de la pandemia por COVID-19, es prematuro conocer las implicaciones ligadas a su evolución. Se requerirá de un tiempo prudencial para evaluar y dimensionar el impacto social y sanitario real, las manifestaciones individuales que se puedan llegar a desarrollar, dada la complejidad informacional del virus, la alteración en los procesos alostáticos generadas por éste, el grado de afectación multisistémica y las complejas diferencias y asimetrías sociales, económicas, políticas y demográficas del país.

Desde la perspectiva biomédica se han descritos secuelas a nivel pulmonar (70,71), y muscular (70) y dada la multiplicidad de manifestaciones clínicas (cardiovascular (72-76), neurológicas (77,78) renales (79,80), hepáticas (81,82) gastrointestinales (83-89), dermatológicas (90-94), mentales (95,96) etc) que hasta el momento se conocen, podríamos anticipar de acuerdo a susceptibilidades individuales (terreno) la presencia de compromiso o manifestaciones en el largo plazo (97).

La Medicina Neuralterapéutica puede apoyar y participar de manera transversal en los diferentes momentos del proceso y etapas de manejo, bien desde los enfoques propios expuestos en este capítulo, o desde la inclusión en equipos multidisciplinarios para tratamiento según las manifestaciones clínicas descritas desde el paradigma biomédico (respiratorias, neurológicas, cardiovasculares, músculo esqueléticas, renales, hepáticas, dermatológicas, emocionales, mentales, etc), recomendándose la intervención lo más tempranamente posible (71,98), en la medida en que son conocidos sus enormes potenciales en el manejo y atención de pacientes con enfermedades crónicas y en los procesos de rehabilitación de pacientes con enfermedades multisistémicas.

Las posibles acciones se plantean, desde las mismas perspectivas del paradigma de la complejidad descritas en capítulos previos de este documento, con el acercamiento a través de la elaboración de la historia de vida interrelacionada, en donde se busca especialmente identificar eventos irritantes, manifestaciones

iniciales, incluso previos al suceso agudo, que hayan podido predisponer en el organismo la expresión de lo que se manifiesta hoy como la misma enfermedad, una secuela o cronificación de enfermedad aguda (ver capítulo de fisiología y epistemología).

Se realiza el análisis y síntesis de la información en búsqueda de identificar los posibles campos de interferencia, de dominancia patológica o de irritaciones previas del sistema nervioso, así como posibles procesos distróficos facilitados por la nueva irritación (COVID-19), en donde se aplicará el estímulo neuralterapéutico según sea pertinente para cada paciente. Se integran también intervenciones desde el enfoque de **cuidado y fortalecimiento de la salud desde el terreno**, así como desde el enfoque comunitario, según corresponda a cada caso singular, tal como se expuso ampliamente.

Las características de trasdisciplinariedad y flexibilidad adaptativa en el enfoque, acompañamiento y toma de decisiones terapéuticas desde la MNT, hace de ella una herramienta valiosa, que puede ser de mucha utilidad en condiciones inéditas y cambiantes como es el caso de enfermedades emergentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Colombiana de Infectología ACIN. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infect Rev la Asoc Colomb infectología*. 2020;3(S1):2422–3794.
2. Speransky AD. Bases para una nueva teoría de la medicina. Editorial Psique. Buenos Aires: Editorial Psique; 1954.
3. Salazar J, Urrego D. La terapia neural: de terapia ortodoxa a medicina neuralterapéutica. En: Beltran E, Vega J, editores. *Medicina neuralterapéutica: un abordaje desde los sistemas médicos complejos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2013. p. 15-28.
4. Bykov K, Konradi G. Fundamental concepts of physiology. En: Foreign Languages Publishing House. Moscow: Foreign Languages Publishing House; 1960. (Bykov K.M.).
5. Toscano De La Torre F, Pinilla Bonilla LB. Los principios de la terapia neural desde los fundamentos del nervismo hasta la neurociencia actual. *Rev Salud UIS*. 2012;44(2):57-65.
6. Sarmiento LD, Pinilla LB, Beltrán EH. Historia e Institucionalización de la Terapia Neural en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. [Bogotá. Colombia]: Maestría en Medicina Alternativa; 2014.
7. Dirección de Desarrollo del Talento Humano en Salud. Perfil Competencias Profesionales médicos especialistas MAC - Competencias transversales. Ministerio de salud y protección Colombia; 2018 p. 11.
8. Osuna-Padilla I, Leal-Escobar G, Garza-García C, Rodríguez-Castellanos F. Carga ácida de la dieta; mecanismos y evidencia de sus repercusiones en la salud. *Nefrología*. 2019;39(4).
9. Beltrán EH, Vega JA. *Medicina neuralterapéutica: un abordaje desde los sistemas médicos complejos*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia; 2013.
10. Dosch P. *Manual of Neural Therapy according to Huneke (regulating Therapy with Local Anesthetics*. 1a English. Heidelberg, Germany: Karl F. Haug Publishers;
11. Head H. On the disturbances of sensation with special reference to the pain of visceral disease. *Brain*. 1893; 16:1-133.
12. Berger C, Rossaint J, Van Aken H, Westphal M, Hahnenkamp K, Zarbock A. Lidocaine Reduces Neutrophil Recruitment by Abolishing Chemokine-Induced Arrest and Transendothelial Migration in Septic Patients. *J Immunol*. 2014;192(1):367–376.
13. Barrera H, Cayupi E, Contreras E, Hafon E, Hermosilla P, Muñoz M. Protocolo del uso de lidocaína endovenosa en pacientes hospitalizados con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. 2000;
14. Oettmeier R, Reuter U, Pinilla L. The procaine base infusion: 20 year of experience of an alternative use with several therapeutical effects. *J Altern Complement Integr Med*. 2019; 5:61.
15. Reuter R, Oettmeier U, Nazlikul H. Procaine and procaine-base-infusion: A review of safety and fields of application after twenty years of use. *Clin Res Open Access*. 2017;4(1):7.
16. Payán de la Roche JC. *Desobediencia vital*. Instituto de Terapia Neural; 2013. 208 p.
17. Wu J, Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, et al. Coronavirus Infections and Immune Responses. *J Med Virol*. 2020;92(4):424-32.

18. García-Salido A. Revisión Narrativa Sobre La Respuesta Inmunitaria Frente A Coronavirus: Descripción General, Aplicabilidad Para Sars-Cov2 E Implicaciones Terapéuticas. *An Pediatría*. 2020;
19. Sierra R. Entendiendo los mecanismos que conducen al escape inmunológico y la patogenia del nuevo coronavirus SARS-CoV-2. *Inmunología*. 2020;39(1).
20. Michalakis K, Ilias I, Deldzicque L, Hawley J. SARS-CoV-2 infection and obesity: Common inflammatory and metabolic aspects. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2020;14(4):469-71.
21. Zbinden-Foncea H, Francaux M, Deldzicque L, Hawley JA. Does high cardiorespiratory fitness confer some protection against pro-inflammatory responses after infection by SARS-CoV-2? *Obesity*. 2020;2020 1-4.
22. Tozsér J, Benko S. Natural Compounds as Regulators of NLRP3 Inflammasome-Mediated IL-1 β Production. *Mediat Inflamm*. 2016;
23. Lacourt TE, Vichaya EG, Chiu GS, Dantzer R, Heijnen CJ. The high costs of low-grade inflammation: Persistent fatigue as a consequence of reduced cellular-energy availability and non-adaptive energy expenditure. *Front Behav Neurosci*. 2018;12(April):78.
24. Guilliams T. The Role of Stress and the HPA Axis in Chronic Disease Management. Point Institute. 2015.
25. Ojeda F. Prolegómenos a Una Nominación Diagnóstica en Medicina Neuralterapéutica. Tesis de maestría en Medicina Alternativa. [Bogotá]: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia; 2016.
26. Bosma-Den Boer M, Van Wetten M, Pruijboom L. Chronic inflammatory diseases are stimulated by current lifestyle: How diet, stress levels and medication prevent our body from recovering. *Nutr Metab*. 2012;9(1):1-14.
27. Minihane AM, Vinoy S, Russell WR, Baka A, Roche HM, Tuohy KM. Low-grade inflammation, diet composition and health: Current research evidence and its translation. *Br J Nutr*. 2015;114(7):999-1012.
28. OMS. Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. 30 de enero de 2020. 2020. p. 1. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/es/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
29. O.P.S./O.M.S. La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia [Internet]. Marzo. 2020. p. 1. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
30. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan de Acción para la Prestación de Servicios de Salud durante las Etapas de Contención Y Mitigación de la Pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19). Colombia; 2020 p. 30.
31. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos Para La Detección Y Manejo De Casos De Covid-19 Por Los Prestadores De Servicios De Salud En Colombia. marzo 19 de 2020 Colombia; 2020 p. 14.
32. Ministerio de Salud y Protección Social. Directrices Para La Detección Temprana, El Control Y La

Atención Ante La Posible Introducción Del Nuevo Coronavirus (2019-Ncov) Y La Implementación De Los Planes De Preparación Y Respuesta Ante Este Riesgo. 2020 p. 9.

33. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 538 del 12 de abril de 2020. Medidas en el sector salud, para contener y mitigar la pandemia de COVID-19 y garantizar la prestación de los servicios de salud, en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica. 538 decreto legislativo; 2020 p. 24.

34. Presidencia de la República. Decreto 417 del 17 de marzo de 2020. Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional. 417 Colombia: Decreto; 2020 p. 16.

35. O.M.S. Plan estratégico de preparación y respuesta. Orientación técnica sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19): preparación del país. 2020. p. 26.

36. O.M.S. Responding to community spread of COVID-19 Interim guidance. 2020.

37. O.M.S. Reglamento Santario Internacional y Comités de Emergencias. 3.a ed. Ginebra: O.M.S.; 2005. 104 p.

38. Gañán Ruíz JL. Los muertos de ley 100: prevalencia de la libertad económica sobre el derecho fundamental a la salud una razón de su ineficacia. Caso del Plan Obligatorio de Salud del Régimen Contributivo. Bogotá D. C., Colombia: Universidad Externado de Colombia. Facultad de Derecho; 2013. 347 p.

39. Suárez-Rozo LF, Puerto-García S, Rodríguez-Moreno LM, Ramírez-Moreno. La crisis del sistema de salud colombiano: una aproximación desde la legitimidad y la regulación. Rev Gerenc Polít Salud. 2017;16(32):34-50.

40. Hernandez M, Restrepo D. Covid-19 y salud: mutar para vivir. [Internet]. UN periódico digital. 2020. p. 1. Disponible en: <https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/covid-19-y-salud-mutar-para-vivir/>

41. Abadía C, Oviedo D. Itinerarios burocráticos en Colombia. Una herramienta teórica y metodológica para evaluar los sistemas de salud basados en la atención gerenciada. Soc Sci Med. 2009; 68:1160-1163.

42. Dirección de Epidemiología y Demografía. Análisis de Situación de Salud (ASIS) Colombia, 2018. Bogotá D. C., Colombia; 2019.

43. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021. Marzo 15 Colombia; 2013 p. 237.

44. Fedesarrollo. Mediciones de pobreza en Colombia y seguimiento a la gestión de los logros de las familias de la Red Unidos. Bogotá D. C., Colombia; 2012.

45. Franco A. Acerca de las Políticas Públicas de Salud en el Nuevo Siglo. Rev salud pública. 2000;2(3):220-232.

46. Muñoz EP, Hernández CA, Aguilar OL, Claros LM, Girón LN, Rojas A. Análisis y propuesta para el desarrollo de la Atención Primaria, la Promoción de la Salud y el enfoque de determinantes orientados a la reducción de las inequidades, articulado al sistema de salud colombiano. Cali; 2012.

47. Hernandez M. Concepto sobre el Decreto 538 de 2020 (12 de abril) "Por el cual se adoptan medidas en el sector salud, para contener y mitigar la pandemia de COVID-19 y garantizar la prestación de los

servicios de salud, en el marco del Estado de Emergencia Económica, S. En: Facultad de Ciencias, Facultad de Ciencias Humanas, Facultad de Enfermería, Facultad de Medicina y Proyecto cultural y colectivo de nación. Bogotá DC;

48. O.M.S. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023. Organización Mundial de la Salud; 2013. 72 p.
49. Portela H. Epistemes – otras: contribución potencial a la organización intercultural de la salud en Colombia. *Rev Univ Salud*. 2014;16(2):246-63.
50. Snowden FM. *Epidemics and society. From the black death to the present*. Yale University Press, editor. London: Yale University Press; 2019. 600 p.
51. Ledermann W. El hombre y sus epidemias a través de la historia. *Rev Chil Infect*. 2003; 20:13–17.
52. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos técnicos para la articulación de las Medicinas y las Terapias Alternativas y Complementarias, en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Mayo Colombia; 2018 p. 73.
53. O.M.S. WHO supports scientifically-proven traditional medicine [Internet]. 04 de mayo. 2020. p. 1. Disponible en: <https://www.afro.who.int/news/who-supports-scientificallly-proven-traditional-medicine>
54. Ministry of AYUSH. Ayurveda's immunity boosting measures for self care during COVID 19 crisis. 2020. p. 4.
55. National Health Commission and National Administration of Traditional Chinese Medicine of the People's Republic of China. *Protocols for Diagnosis and Treatment of COVID-19*. 2020.
56. World Federetion of Acupuncture and moxibustion societies (WFAS). *Guidelines on acupuncture and moxibustion intervention for COVID-19*. *Rev Int Acupunt*. second. 2020; 04:4.
57. Ministerio de Relaciones Exteriores de cuba. Cuba comenzará a aplicar a la población medicamento homeopático Prevengho-Vir [Internet]. 6 de abril. 2020 [citado 11 de junio de 2020]. Disponible en: <http://misiones.minrex.gob.cu/es/articulo/cuba-comenzara-aplicar-la-poblacion-medicamento-homeopatico-prevengho-vir>
58. TeixeiraMZ. *Protocolo de investigación clínica para evaluar la eficacia y seguridad de un medicamento homeopático individualizado en el tratamiento y prevención de la epidemia de COVID-19*. Salud integral. [San Pablo]: APH; 2020.
59. Dolce Filho R, Nechar RC, Riberiro Filho A. Estudio preliminar de síntomas e medicamentos prevalentes do “gênio epidêmico” de COVID-19. 3 de abril. 2020.
60. Conselho Nacional de Saúde. *Recomendação No 041*. 2020.
61. Schlechta Portella CF, Santos Malva ivian A dos. *Manejo Clínico da COVID-19 na Naturología*. Sociedade Brasileira de Naturologia; 2020.
62. Ministerio de Salud Pública. *Resolución 128 de 2020*. 12 de mayo 2020.
63. BIREME/OPS/OMS. *Contribuciones de las Medicinas Tradicionales, Complementarias e Integrativas (MTCI) en el contexto de COVID-19* [Internet]. 2020. Disponible en: <http://mtci.bvsalud.org/contribuciones-de-las-medicinas-tradicionales-complementarias-e-integrativas-mtci-en-el-contexto-de->

covid-19/

64. Gómez P. La antropología compleja de Edgar Morin - Homo Complexus. Editorial Universidad de Granada, editor. Granada: Universidad de Granada; 2003. 165 p.
65. Gómez P. Las dimensiones constitutivas del 'ser humano'. Rev Ensayos Filos. 2015; 2:1.
66. Ortiz M, Borjas B. La Investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular. Espac abierto. 2008;17(4):615-627.
67. Payán de la Roche JC. Terapia Neural y Políticas de Salud Comunitaria. En: Congreso Internacional de Terapia Neural Sitges. Barcelona: <http://www.terapianeural.com/>; 2012.
68. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Colombia. 1991.
69. Cárdenas JJ. Salud Pública o Salud para todos. En: FUNCOP, CIMA, editores. Coloquios. Popayán; 2004. p. 389.
70. Li J. Rehabilitation management of patients with COVID-19. Lessons learned from the first experiences in China. Eur J Phys Rehabil Med. 2020;
71. Zhao H-M, Xie Y-X, Wang C. Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with COVID-19. Chin Med J. 2020;
72. Di Pasquale G. [COVID-19 coronavirus: what implications for Cardiology?]. G Ital Cardiol (Rome). abril de 2020;21(4):243-5.
73. Cheng P, Zhu H, Witteles RM, Wu JC, Quertermous T, Wu SM, et al. Cardiovascular Risks in Patients with COVID-19: Potential Mechanisms and Areas of Uncertainty. Curr Cardiol Rep. abril de 2020;22(5):34.
74. Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. Diabetes Metab Syndr. 2020;14(3):247-50.
75. Gupta MD, Girish MP, Yadav G, Shankar A, Yadav R. Coronavirus disease 2019 and the cardiovascular system: Impacts and implications. Vol. 72, Indian heart journal. 2020. p. 1-6.
76. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. JAMA Cardiol. 2020;
77. Mao L, Wang M, Chen S, He Q, Chang J, Hong C. Neurological Manifestations of Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China. JAMA Neurol. 2020;77(6):683-90.
78. McNeary L, Maltser S, Verduzco-Gutierrez M. Navigating Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) in Physiatry: A CAN report for Inpatient Rehabilitation Facilities. PM R. 2020;12(5):512-515.
79. Adapa S, Aeddula NR, Konala VM, Chenna A, Naramala S, Madhira BR, et al. COVID-19 and Renal Failure: Challenges in the Delivery of Renal Replacement Therapy. J Clin Med Res. 2020;12(5):276-85.
80. Su H, Yang M, Wan C, Yi L-X, Tang F, Zhu H-Y, et al. Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of patients with COVID-19 in China. Kidney Int. julio de 2020;98(1):219-27.
81. Brugliera L, Spina A, Castellazzi P, Cimino P, Tettamanti A, Houdayer E. Rehabilitation of COVID-19 patients. J Rehabil Med. 2020;52(4):1-3.
82. Xu L, Liu J, Lu M, Yang D, Zheng X. Liver injury during highly pathogenic human coronavirus infections. Liver Int. 2020;40(5):998-1004.
83. Cortés ME. [Digestive symptoms in coronavirus disease 2019 (COVID-19)]. Rev Gastroenterol del

Peru organo Of la Soc Gastroenterol del Peru. 2020;40(1):100-1.

84. Luo S, Zhang X, Xu H. Don't Overlook Digestive Symptoms in Patients With 2019 Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc.* junio de 2020;18(7):1636-7.

85. Mönkemüller K, Fry L, Rickes S. COVID-19, coronavirus, SARS-CoV-2 and the small bowel. *Rev Esp enfermedades Dig organo Of la Soc Esp Patol Dig.* mayo de 2020;112(5):383-8.

86. Pan L, Mu M, Yang P, Sun Y, Wang R, Yan J, et al. Clinical Characteristics of COVID-19 Patients With Digestive Symptoms in Hubei, China: A Descriptive, Cross-Sectional, Multicenter Study. *Am J Gastroenterol.* mayo de 2020;115(5):766-73.

87. Suresh Kumar VC, Mukherjee S, Harne PS, Subedi A, Ganapathy MK, Patthipati VS, et al. Novelty in the gut: a systematic review and meta-analysis of the gastrointestinal manifestations of COVID-19. *BMJ open Gastroenterol.* mayo de 2020;7(1).

88. Musa S. Hepatic and gastrointestinal involvement in coronavirus disease 2019 (COVID-19): What do we know till now? *Arab J Gastroenterol Off Publ Pan-Arab Assoc Gastroenterol.* marzo de 2020;21(1):3-8.

89. Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: Gastrointestinal Manifestations and Potential Fecal-Oral Transmission. Vol. 158, *Gastroenterology.* 2020. p. 1518-9.

90. Monte Serrano J, Cruaños Monferrer J, Matovelle Ochoa C, García-Gil MF. Lesiones cutáneas tipo perniosis durante la epidemia COVID-19. *An Pediatría.* 2020;

91. Morey-Olivé M, Espiau M, Mercadal-Hally M, Lera-Carballo E, García-Patos V. Manifestaciones cutáneas en contexto del brote actual de enfermedad por coronavirus 2019. *An Pediatría.* 2020;

92. Pérez-Suárez B, Martínez-Menchón T, Cutillas-Marco E. Hallazgos cutáneos en la pandemia de COVID-19 en la Región de Murcia. *Med Clin (Barc).* 2020;

93. Morey-Olivé M, Espiau M, Mercadal-Hally M, Lera-Carballo E, García-Patos V. Cutaneous manifestations in the current pandemic of coronavirus infection disease (COVID 2019). *An Pediatría (English Ed.* 2020;

94. Hoenig LJ. Update on the cutaneous manifestations of COVID-19. *Clin Dermatol.* 2020;

95. Ahmed MZ, Ahmed O, Aibao Z, Hanbin S, Siyu L, Ahmad A. Epidemic of COVID-19 in China and associated Psychological Problems. *Asian J Psychiatr.* 2020;51(April).

96. Chaturvedi SK. Covid-19, Coronavirus and Mental Health Rehabilitation at Times of Crisis. *J Psychosoc Rehabil Ment Heal.* 2020;7(1):1-2.

97. Saavedra Trujillo CH. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud - Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infectio.* 26 de marzo de 2020;24(3):1.

98. Sheehy L. Considerations for Post-acute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR Public Heal Surveill.* 2020;6(2):1-16.

ANEXOS

8. CONTEXTO NORMATIVO (Anexo 1)

La estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023 insta a los países miembros a integrar las MTAC (medicinas y terapéuticas alternativas y complementarias) dentro de sus programas estatales de salud por medio de dos objetivos a saber: “aprovechar la contribución potencial de la MTC a la salud, el bienestar y la atención de salud centrada en las personas”, y “promover la utilización segura y eficaz de la MTC a través de la reglamentación y la investigación, así como mediante la incorporación de productos, profesionales y prácticas en los sistemas de salud” (1). Siguiendo las recomendaciones de la OMS respecto a la contribución de las MTAC al cuidado integral de salud, el Ministerio de Salud y Protección Social publica oficialmente los lineamientos técnicos para la articulación de las MTAC con el SGSSS del país en el año 2018 mediante los cuales se generan estrategias para el logro de este objetivo (2).

8.1 ¿Qué es terapia neural?

En Colombia, la Medicina neuralterapéutica se define como aquella que:

“(...) Integra las concepciones de la escuela médica de los Huneke, integra las concepciones fundamentales del Nervismo ruso o fisiología sintética Pavloviana, junto con consideraciones filosóficas y éticas proveniente del pensamiento complejo (corriente sistémica compleja), integra aspectos relevantes de la salud comunitaria y la participación social en sus procesos de salud desde el contexto de cada colectivo” (3).

“Adicionalmente, se caracteriza por tener una dimensión doctrinaria robusta que implica una identidad y cosmovisión propias, con una definición del proceso salud-enfermedad distinta al modelo biomédico. Así mismo, posee una dimensión morfológica, fisiológica, diagnóstica y terapéutica que la diferencian de otros sistemas médicos, incluyendo el establecido desde el paradigma biomédico” (3,4).

8.2 ¿Qué no es terapia neural?

“Terapia neural no corresponde a cualquier mera utilización de procaína o cualquier anestésico local con fines diagnósticos o terapéuticos, prescindiendo de las bases conceptuales del Nervismo ruso, de la escuela alemana de los Huneke, o los conceptos éticos y filosóficos del enfoque Sistémico complejo” (3).

8.3 Perfil del Talento Humano en Salud

En Colombia se incluye por primera vez la práctica de la Terapia neural en la Resolución 2927 de 1998, en su artículo 4, estableciendo que las Medicinas y terapias alternativas sólo podrán ser ejercidas por médicos titulados en universidades reconocidas por el Estado. En el año 2007, se establece que la Terapia Neural podrá ser ejercida acreditando la respectiva certificación académica en el ámbito de su competencia profesional expedido por una institución de educación superior reconocida por el Estado (Ley talento humano 1164).

En normativas posteriores se ha venido reglamentando el ejercicio de la Medicina Neuralterapéutica, reconociéndose códigos CUPS (Resolución 3495 de 2019); en el año 2018, se publicó el Perfil y competencias del Médico Especialista en Medicina Neuralterapéutica (Observatorio de talento humano en salud de la página ministerial) y se encuentra en proceso de publicación el Programa Nacional de la Especialidad en Medicina Neuralterapéutica que será la guía para las Instituciones de Educación Superior que realizan la formación.

En un marco más amplio, el Ministerio de Salud y la Protección Social socializa los lineamientos técnicos para la articulación de la Medicina y Terapias Alternativas en el Sistema de Seguridad Social en Salud estableciendo estrategias a mediano y largo plazo (3,5).

El Perfil del Médico Neuralterapeuta sería:

“El profesional de la medicina especialista en Medicina Neuralterapéutica, es un especialista que incorpora en su actuar la concepción del sistema nervioso como coordinador de la integridad del individuo desde una perspectiva monista; reconociendo y valorando el contexto cultural y social de la persona en la interpretación de su proceso de enfermar, orientándose hacia una resignificación permanente de su ser, incluyendo sus dimensiones espiritual, física, emocional (ecológico o ambiental) y mental.

Acompaña el proceso de salud-enfermedad impulsando al consultante hacia la generación de nuevas rutas fisiológicas (reflejos condicionados o adquiridos) mayormente adaptadas con los propios recursos del organismo (auto-eco-organización), tanto a través de la aplicación de estímulos (que actúan de forma excitatoria o inhibitoria) mediante la infiltración de procaína o lidocaína en bajas concentraciones, como también a través de la modulación de estímulos irritativos sobre el organismo de carácter ambiental y la modulación de conflictos de la esfera emocional y mental. Responde a interconsultas solicitadas por otros servicios o profesionales socio – sanitarios” (3).

(Tomado de “perfil y competencias del médico especialista en Medicina Neuralterapeutica”)

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023 Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2013.
- 2 Salud y Protección M. Programa nacional de la Especialización Médica en Medicina Neural terapéutica. 2019..
- 3 Dirección de Desarrollo del Talento Humano en Salud. Perfil Competencias Profesionales médicos especialistas MAC - Competencias transversales. 2018..
- 4 Mesa de Trabajo en Medicinas y las Terapias Alternativas y Complementarias. Lineamientos Técnicos Para La Articulación De Las Medicinas Y Las Terapias Alternativas Y Complementarias, En el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud. 2018.
5. Ministerio de Salud. Resolución Número 2927 De 1998

9. BIOSEGURIDAD (Anexo2)

El médico neural terapeuta debe conocer y aplicar los protocolos de diagnóstico y atención tanto para manejo de pacientes en forma ambulatoria, así como los protocolos de vigilancia epidemiológica de las IPS respectivas y los que se determinen por la autoridad sanitaria nacional para los diferentes grupos de exposición, según el avance de la fase de la pandemia y por ende, según el número de contagios (1-5).

9.1 Aspectos del terapeuta

Para el afrontamiento de la pandemia, independiente de la fase, el profesional médico neuralterapeuta debe considerarse potencial paciente afecto por la enfermedad debido al alto riesgo ocupacional. Los trabajadores de la salud son fundamentales para combatir la pandemia y deben ser protegidos, minimizando los posibles riesgos (3). Su contagio temprano puede alcanzar hasta el 41,3% o ser bajo cuando se extreman los protocolos de protección y el suministro adecuado de EPP (2,6-8).

De la misma manera que se hace con la población general, se debe establecer la condición de vulnerabilidad del terapeuta que puedan afectar su estado inmunológico, como por ejemplo, edad mayor de 60 años, embarazo, comorbilidades inmunosupresoras, afecciones cardiorrespiratorias o metabólicas (2,4), además de condiciones socio familiares limitantes.

El médico debe usar el siguiente conjunto de elementos de protección personal (EPP) descritos en las recomendaciones de la sociedad de infectología de Colombia en el segundo consenso de sociedades científicas de abril de 2020 (2), según corresponda a las áreas de atención y actividad para trabajadores de la salud, con o sin generación de aerosoles para pacientes con diagnóstico de Covid-19 (primera y segunda categoría de la tabla adaptada por la OMS):

En pacientes sin sintomatología respiratoria en consulta externa, se debe usar:

- Mascarilla quirúrgica tanto médico como paciente. No es recomendable que el paciente traiga tapabocas con válvula, si es el caso, coloque un tapabocas convencional encima del que presenta la válvula. Recuerde que todo paciente debe ser tratado como posible contagio asintomático.
- Durante el interrogatorio, se recomienda el distanciamiento de 2 metros en lo posible.
- Si se realizará examen o intervención intraoral, deben tomarse todas las medidas de protección ocular (2).

Para pacientes confirmados con caso positivo o sospechoso para COVID-19:

- Se debe usar respirador N95, o equivalentes para procedimientos generadores de aerosoles (con cambio postratamiento de caso confirmado), protector ocular ya sea monogafa o careta, bata de protección o bata antifluido/Delantal impermeable, Gorro (opcional) y botas o zapatos cerrados. Además, como punto de buena práctica, se deben usar delantales impermeables o batas antifluido cuando haya riesgo de salpicaduras por secreciones o fluidos del paciente (2).
- Contar con capacitación y cumplimiento de los distintos protocolos de bioseguridad, en el antes, durante y post exposición (1,2,9-11) Se debe tener presente, que si se realiza procedimientos que generen aerosol (náuseas, arcadas), se debe contar con una habitación que debe ser individual, equipada con una capacidad especial de manejo de aire y ventilación, es decir, presión negativa monitoreada en relación con el área circundante, con intercambios de aire por hora, donde el aire se extrae directamente al exterior o se recircula a través de la filtración HEPA antes de su retorno (según el Instituto Americano de Arquitectos/ Instituto de Guías de Instalaciones (AIA/FGI) .

Teniendo en cuenta que los aerosoles suspendidos en el aire permanecen por largos periodos dependiendo del número de recambios de aire, las guías de Control Ambiental de las infecciones de los CDC recomiendan no ingresar a la habitación sin respiradores N95 hasta 30 minutos después si se realizan 10 recambios, 138 minutos después si son 2 recambios, y hasta 3 horas después si el procedimiento generador de aerosoles se realiza en una habitación sin recambios (2).

Se recomienda que los pacientes sospechosos o confirmados de infección por SARS-CoV-2/COVID-19, tengan equipo médico exclusivo (Fonendoscopio, esfigmomanómetro, termómetro) y éste se desinfecte después de cada uso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan de Acción para la Prestación de Servicios de Salud durante las Etapas de Contención Y Mitigación de la Pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19). Colombia; 2020 p. 30.
2. Asociación Colombiana de Infectología ACIN. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infect Rev la Asoc Colomb infectología*. 2020;3(S1):2422–3794.
3. O.P.S. Atención al trabajador de salud expuesto al nuevo coronavirus (COVID19) en establecimientos de salud.
4. O.M.S. Formulario revisado de Reporte de Caso de COVID-19 para casos confirmados y su evolución.
5. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos Para Prevención Control Y Reporte De Accidente Por Exposición Ocupacional Al Covid-19 En Instituciones De Salud. Colombia; 2020 p. 23.
6. Huang C, Wang Y, Li X. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*.
7. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, J Z. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*.
8. Phan LT, Nguyen T V., Luong QC, Nguyen T V., Nguyen HT, Le HQ, et al. Importation and Human-to-Human Transmission of a Novel Coronavirus in Vietnam. *N Engl J Med*. 27 de febrero de 2020;382(9):872-4.
9. O.M.S.-O.P.S. Presentación: prevención y control de infecciones y nuevo coronavirus (COVID-19): precauciones estándares y uso de equipos de protección personal.
10. Consenso IETS- ACIN. Recomendaciones de EPP para personal de salud según el área de atención para COVID-19. 2020.
11. Ministerio de Salud y Protección Social. Orientaciones para el uso adecuado de los Elementos de Protección Personal por parte de los trabajadores de la salud expuestos a COVID-19 en el trabajo y en su domicilio. Colombia; 2020 p. 14.

