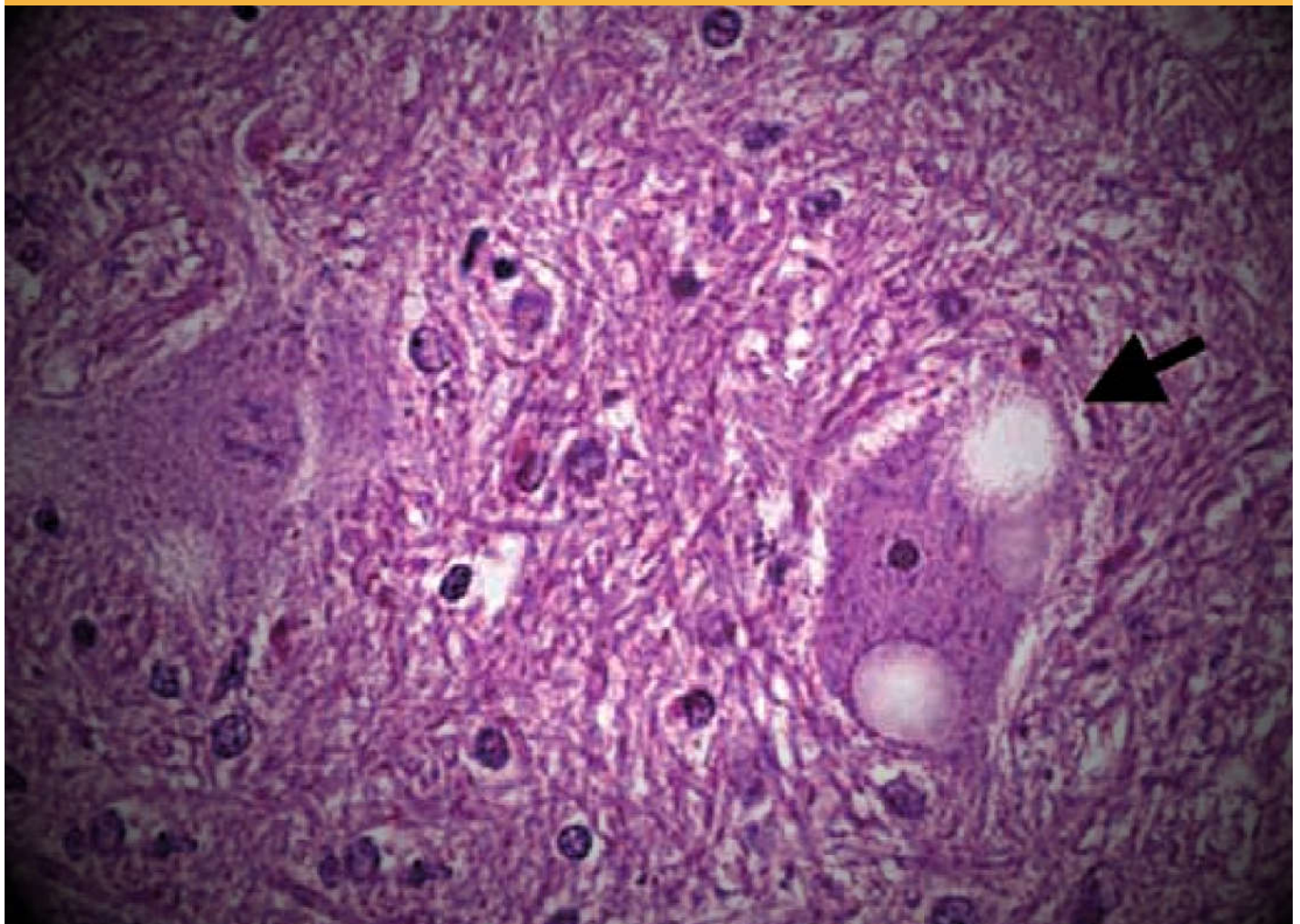




Revista Argentina de **NEUROLOGÍA VETERINARIA**

Órgano de difusión de la Asociación Argentina de Neurología Veterinaria
y de la Asociación Latinoamericana de Neurología Veterinaria

Volumen 8 | N° 1 | 2020



Nota del editor

El comienzo del año 2020 no ha sido, bajo ningún punto de vista, como todos lo esperábamos. La emergencia de una nueva enfermedad infecciosa en los humanos causada por el SARS-Cov-2, que provoca la enfermedad COVID-19 (de su sigla en inglés, coronavirus disease 2019), ha afectado profundamente nuestras vidas y, en consecuencia, nuestra actividad profesional. Nada queda excluido de esta situación y es por eso que me permito una serie de reflexiones que, aunque a priori parecen no tener que ver con la Neurología Veterinaria, me gustaría compartir con todos los lectores de nuestra revista.

La pandemia COVID-19 ha tomado por sorpresa a los Sistemas Sanitarios de los diferentes países y a los Organismos Internacionales y Regionales encargados de su prevención y control. La economía mundial ha sido severamente afectada y se plantean situaciones de crisis de muy difícil solución en el corto plazo. Las medidas sanitarias para controlar la pandemia en los diferentes países han puesto de manifiesto las grandes diferencias entre diversos modelos socioeconómicos, cuyas decisiones evidencian una clara dicotomía al momento de priorizar la salud o la economía. De aquí en adelante, nada será igual que en el pasado. Sin duda, esta pandemia debería generar una toma de conciencia acerca de nuestra relación con el planeta en general, y con nuestros congéneres en particular. Los momentos de crisis generan nuevas oportunidades, y debemos ser creativos para aprovecharlas.

En este contexto, me gustaría destacar el rol de nuestra profesión en el marco de esta pandemia. Muchos gobiernos de todo el mundo han tomado medidas restrictivas para evitar la circulación viral, que incluyen el cese de las actividades "no esenciales". Estas decisiones generan un profundo debate



sobre el papel del veterinario en la sociedad. En el marco de este debate, la Organización Mundial de la Salud y la Asociación Mundial de Veterinarios destacan que las actividades específicas de los servicios veterinarios deben ser considerados como negocios "esenciales". Esta afirmación no solamente apunta a garantizar toda la cadena de servicios de inspección y regulación veterinaria nacionales y regionales que aseguran el suministro de alimentos para la población. Los veterinarios estamos muy capacitados en principios de bioseguridad y biocontención, que aplicamos permanentemente en el control de epizootias, y que pueden ser de gran utilidad para apoyar a las autoridades de salud pública. Y también brindamos la atención médica necesaria para los animales en un momento en que muchas personas dependen más que nunca de sus mascotas para obtener un apoyo emocional crítico. Como profesionales de la salud, es fundamental que continuemos ejerciendo responsablemente nuestras actividades, implementando los protocolos apropiados de bioseguridad para nuestra propia protección y la de los que nos rodean, asegurando que los propietarios de los animales estén informados sobre las medidas de precaución vigentes.

Si bien la pandemia COVID-19 excede largamente a la Neurología Veterinaria, no quería dejar de referirme brevemente a este fenómeno que nos toca vivir y que, sin duda, marcará un hito en la historia de la salud mundial.

En relación al tema específico que nos ocupa, no puedo dejar de mencionar el impacto que ha tenido el VII Congreso Latinoamericano de Neurología Veterinaria, que incluyó también el II Congreso de Neurocirugía Veterinaria y el X Encuentro de Neurología Veterinaria del Cono Sur. Excelentes disertantes, un programa atractivo y de gran actualidad, una gran organización y un maravilloso entorno natural. ¿Qué más se puede pedir de un encuentro científico de esta magnitud?

En este marco se eligieron las nuevas autoridades de la Asociación Latinoamericana de Neurología Veterinaria, que ejercerán su mandato hasta el año 2021. La nueva Junta Directiva está integrada por los Dres. Bruno Benetti Junta Torres (presidente), María Elena Martínez (vicepresidente), Roy Mac Gregor (secretario), Alan Labra (segundo secretario), Andrés Diblasi (tesorero), Richard Filgueiras (segundo tesorero), Daniel Farfallini (fiscal), Javier Green (director científico), Carlos Cifuentes y Veruschka Quintero (comunicación). Caras nuevas con gran entusiasmo para revitalizar las actividades de nuestra Asociación. La primera decisión de la Junta ha sido la elección de Ecuador como la próxima sede para desarrollar el Congreso Neurolatinvet 2021. Allí nos encontraremos nuevamente para seguir cultivando esta maravillosa especialidad que es la Neurología Veterinaria.

Prof. Dr. Fernando C. Pellegrino
Editor Responsable

Vol. 8, N° 1, 2020
Buenos Aires, Argentina
ISSN: 1853-1512

Revista de publicación anual de la Asociación Argentina de Neurología Veterinaria (NEUROVET Argentina). Órgano de difusión de la Asociación Latinoamericana de Neurología Veterinaria (NEUROLATINVET).

Editor Responsable
Prof. Dr. Fernando C. Pellegrino

Comité Editorial
Méd. Vet. Daniel Farfallini

Méd. Vet. Elizabeth L. Pacheco
Méd. Vet. María Laura Vazzoler
Méd. Vet. Adriana Paula Rosso

Comité Evaluador
Los árbitros externos son designados por el Comité Editorial en función de la temática de los trabajos recibidos.

Informes
Comité Editorial de la Revista Argentina de Neurología Veterinaria
Portela 929 - C1406FDS
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina
Tel.: (54-11) 4611-7995
e-mail: neurovet@neurovetargentina.com.ar

Armado y diagramación

© 2020 – by Editorial Inter-Médica S.A.I.C.I.
Junín 917 – Piso 1º "A" – C1113AAC
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina
Tels.: (54-11) 4961-7249 / 4961-9234 / 4962-3145
FAX: (54-11) 4961-5572
E-mail: info@inter-medica.com.ar
E-mail: ventas@inter-medica.com.ar
http://www.inter-medica.com.ar
Los artículos de la revista no pueden ser reproducidos total o parcialmente sin la autorización expresa del Comité Editorial. La dirección no se responsabiliza por los conceptos vertidos en los artículos publicados, los que tienen sus respectivos autores responsables.

Relación funcional entre la microanatomía del nervio y su elongación

Luna RB^{1,2}; Guerrero AR³

¹Catedra de Genética de la FAZ – UNT; ²INSIBIO-CONICET; ³Lab. de Electrofisiología de la FM - UNT, San Miguel de Tucumán – Tucumán C/P 4000. E-mail: lrominabeatriz@gmail.com

Introducción

Los nervios somáticos de todos los vertebrados evidencian estriaciones transversales en su superficie, debido a un artefacto óptico producido por la luz cuando incide sobre el nervio con un ángulo próximo a los 45°. Estas estriaciones en los nervios, perceptibles a simple vista, se deben a la trayectoria de los axones en el interior del perineuro, que no tendría un trayecto rectilíneo, sugiriéndose un trayecto ondulante o un trayecto helicoidal en algunas publicaciones. El trayecto sinuoso de un nervio próximo a inervar un músculo es el que admite los movimientos de extensión y flexión de los miembros sin producirse daño en los axones. No se conoce concretamente cuál es el significado de estas estriaciones transversales visibles en la superficie de los nervios. Por otro lado, cuando se producen lesiones de nervio somático, que requieren de

reconstrucción quirúrgica sería importante contar con parámetros que indiquen la viabilidad del nervio. Los objetivos son: a) Evaluar electrofisiológicamente nervios de rata sometidos a estiramiento mecánico, en relación a sus estriaciones de superficie *in vitro*. b) Determinar mediante microscopía electrónica de barrido, características microanatómicas en nervios de rata, con y sin elongación mecánica previa.

Materiales y método

Se trabajó con ratas *Wistar* machos (n=24), de 90 días de edad, de entre 250 a 350 gr de peso. Previo cumplimiento de normas bioéticas sobre el uso de animales experimentales, se resecó ambos nervios ciáticos (4,5 cm de longitud) de cada animal. Se realizaron estudios electrofisiológicos en 24 nervios derechos (registrando el comportamiento de potencial de acción mediante software ADQ),

utilizando la cámara de Lorente de No para electroestimulación y control del estiramiento mecánico del nervio en forma simultánea. El pulso de estimulación eléctrica fue, previo a la determinación de umbral, dos veces supramaximal. El estiramiento mecánico se realizó milímetro a milímetro hasta que el potencial de acción se atenúa 50%. Durante todo el proceso se iluminó la superficie del nervio con un ángulo de 45° para observar comportamiento morfológico de superficie. Los registros de potencial de acción fueron promediados con el software ADQ para su representación gráfica. Inmediatamente posterior a los estudios electrofisiológicos, 12 nervios izquierdos (sin estudio previo) y 12 nervios derechos (previamente estudiados mediante electroestimulación y elongación), fueron procesados para estudios de microscopía electrónica de barrido en el CIME de Tucumán, registrándose las observaciones mediante fotografías.

Resultados

Los estudios mecánicos y electrofisiológicos sobre el nervio mostraron que: el potencial de acción se mantiene sin alteración irreversible hasta el 20% de estiramiento, en relación a la longitud del nervio, permitiéndole mantener su máxima amplitud; con el 20% de estiramiento se produjo un aumento del 20% de la velocidad de conducción; cuando se superó este 20% de estiramiento, la morfología superficial del nervio se alteró de forma irreversible. La microscopía electrónica de barrido mostró: axones somáticos sin alteración superficial en todos los nervios; micro plexos nerviosos y micro tractos nerviosos, que se relacionaban y anastomosaban directamente con axones somáticos.

Discusión y conclusiones

El comportamiento electrofisiológico del nervio *in vitro* durante el estiramiento, indica que su funcionalidad se mantiene mientras no supere el 20% de elongación, dato relevante a considerar durante la neurocirugía reconstructiva del nervio. El incremento de la velocidad de conducción indicaría que los axones se ordenaron en línea recta acortando la distancia real entre estímulo – registro. Cuando se supera el 20% de estiramiento, el nervio se deteriora y las estriaciones transversales se atenúan hasta desaparecer, posiblemente debido a alteraciones mecánicas intraaxonales, sugiriendo que las estriaciones transversales de superficie, observables macroscópicamente, podrían actuar como posibles indicadores de viabilidad nerviosa. En cuanto a los micro plexos y micro tractos nerviosos relacionados con

los axones somáticos, evidenciados morfológicamente por primera vez en el nervio, no se modificaron con la elongación del nervio. Además, poseen características morfológicas similares a los descritos en los vasos sanguíneos, pudiendo representar fibras nerviosas adrenérgicas destinadas a modular la función de los axones, observaciones que requieren estudios moleculares e inmunohistoquímicos futuros.

Bibliografía

- Berthold CH, et al. Microscopic anatomy of the peripheral nervous system. En PJ Dyck, PK Thomas, editores Peripheral neuropathy. 4ta ed. Filadelfia: Elsevier Saunders. 2005:35-90.
- Albon J, et al. Connective tissue of tree shrew optic nerve and associated ageing changes. Invest Ophthalmol. Vis Sci. 2007;48:2134-2144.