

## CASO CLÍNICO

# “De las pantallas a la parálisis”: A propósito de dos casos de axonotmesis del nervio ciático poplíteo externo

Cristina Esquirol Herrero, Yoi Jesús Vázquez García, Josep Quilis Esquerra, Emma Barrera Segura, Abel Martínez Mejías

Consorci Sanitari de Terrassa.

Recibido el 19 de diciembre de 2022

Aceptado el 25 de enero de 2023

### Palabras clave:

Axonotmesis  
Lesiones del sistema nervioso  
SARS-CoV-2  
Neuropatía del ciático poplíteo externo  
Videojuegos

### Key words:

Axonotmesis  
Nervous system injury  
SARS Coronavirus 2  
External popliteal neuropathy  
Video game

### Dirección para correspondencia:

Dra. Cristina Esquirol Herrero  
Correo electrónico:  
cristina.esquirol@gmail.com

### Resumen

Los déficits motores secundarios a lesiones de nervios periféricos son patologías poco frecuentes en la población pediátrica y con baja prevalencia en los servicios de Urgencias. Suelen producirse por mecanismos de sobreuso, compresión, isquemia o laceración. La anamnesis y exploración física detallada son clave para realizar el diagnóstico diferencial y orientar las exploraciones complementarias más adecuadas en cada caso.

Presentamos dos casos de adolescentes varones de 12 y 14 años de edad que consultan al Servicio de Urgencias Pediátricas de nuestro centro por pérdida de fuerza progresiva y asimétrica en la zona distal de extremidades inferiores, asociada a marcha estepante e inestabilidad, de unas tres semanas de evolución. Niegan antecedentes de traumatismos, clínica infecciosa previa, cefalea, síndrome tóxico ni otras focalidades neurológicas asociadas. A la exploración física destaca parálisis flácidas asimétricas de la zona distal de las extremidades inferiores, con disminución de la fuerza en la flexión dorsal de los pies y con reflejos tendinosos presentes. Se realizan pruebas complementarias de sangre y de líquido cefalorraquídeo, así como pruebas de imagen del sistema nervioso central sin mostrar alteraciones. Finalmente, la electromiografía demuestra la axonotmesis del nervio ciático poplíteo externo bilateral asimétrico en ambos pacientes, producido probablemente por mecanismo de estiramiento y/o sobreuso del nervio.

Ambos pacientes explicaban que durante el confinamiento domiciliario por la pandemia por SARS-CoV-2, no habían realizado actividad física y habían permanecido en posturas corporales mantenidas durante largos períodos de tiempo, con hiperextensión de los pies, mientras jugaban a videojuegos.

### “FROM SCREENS TO PARALYSIS”: TWO CASES OF AXONOTMESIS OF THE EXTERNAL POPLITEAL SCIATIC NERVE

### Abstract

Motor deficits caused by peripheral nerve injuries are rare pathologies in the pediatric population with low prevalence in emergency services. They are usually produced by mechanisms of overuse, compression, ischemia or laceration of the peripheral nerves. The anamnesis and detailed physical and neurological examination are key to making the differential diagnosis and guiding the most appropriate complementary examinations in each case.

We present two male adolescents aged 12 and 14, who consulted the pediatric emergency department due to three week duration symptoms of progressive and asymmetric loss of strength in the distal area of the lower extremities, associated with a steppage gait and instability. They denied a history of trauma, previous infectious symptoms, headache,

*toxic syndrome or other associated neurological focalities. Physical examination revealed asymmetric flaccid paralysis of the distal lower extremities, with decreased strength in dorsiflexion of the feet with normal tendon reflexes. Complementary analytical blood and cerebrospinal fluid tests were performed, as well as imaging of the central nervous system without showing alterations. Finally, the electromyography demonstrates the axonotmesis of the bilateral asymmetric external popliteal sciatic nerve in both patients, produced by a mechanism of stretching and/or overuse of the nerve.*

*Both patients explained that during the home confinement due to the SARS-CoV-2 pandemic, they had not performed physical activity and had remained in maintained body postures for long periods of time, with hyperextension of the feet, while playing video games.*

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones de los nervios periféricos son patologías poco frecuentes en la población pediátrica<sup>(1)</sup>, pudiendo ser de origen hereditario o adquirido<sup>(2)</sup>. Los nervios periféricos están envueltos de tres capas: el epineuro el más externo, el perineuro y el endoneuro, que envuelve los axones (Figura 1). Los axones motores suelen estar envueltos de una capa de mielina que permite la conducción nerviosa a mayor velocidad (30-120 m/s)<sup>(3,4)</sup>. Las lesiones adquiridas de los nervios periféricos suelen producirse más frecuentemente por mecanismos de estiramiento o sobreuso, compresión, isquemia y laceración<sup>(5)</sup>. La gravedad del daño neural fue descrito por H. J. Seddon en 1943<sup>(6)</sup>, quien la clasificó en tres grupos: neuroproxia, la más leve, el bloqueo de la conducción nerviosa por daño mielínico sin lesión de otras estructuras; axonotmesis, la lesión del endoneuro y el perineuro, y neurotmesis, la lesión completa del axón y sus estructuras adyacentes con pérdida de función<sup>(4,5)</sup>. La capacidad de regeneración nerviosa disminuye en función del número de estructuras nerviosas dañadas<sup>(3,8)</sup>. La electromiografía ayuda a localizar la lesión, estadiar su gravedad, valorar el pronóstico y los posibles tratamientos<sup>(2,7,8)</sup>.

Presentamos dos adolescentes con parálisis flácida de extremidades inferiores progresiva, de semanas de evolución, y pie caído asociado a marcha en estepaje<sup>(8)</sup>. Ambos pacientes fueron diagnosticados de axonotmesis del nervio ciático poplíteo externo (NCPE) secundaria a estiramiento y sobreuso por haber jugado a videojuegos durante largos períodos de tiempo durante el confinamiento domiciliario por SARS-CoV-2. El trabajo ha sido aceptado por el Comité de Ética del Consorci Sanitari de Terrassa y se ha obtenido el consentimiento informado de ambos pacientes.

## CASOS CLÍNICOS

Se presenta un primer paciente varón de 14 años sin antecedentes de interés. Consulta al Servicio de Urgencias Pediátricas del hospital de segundo nivel en septiembre de 2021, por una clínica de 3 semanas de evolución de pérdida de fuerza progresiva de las extremidades inferiores de predominio distal e izquierdo, asociado a inestabilidad de la marcha, caídas en dos ocasiones, dificultad para subir y

bajar escaleras, y dificultad para realizar la flexión dorsal del pie izquierdo.

Se presenta un segundo paciente varón de 12 años sin antecedentes de interés. Consulta al Servicio de Urgencias Pediátricas en febrero de 2022, por una clínica de 10 días de evolución de pérdida de fuerza progresiva de las extremidades inferiores de predominio distal, asociado a dificultad para la marcha y limitación de la flexión dorsal de los pies de predominio derecho.

Ambos pacientes no recordaban antecedentes de traumatismo, ejercicio físico intenso, caída ni mal gesto. No presentaban cefalea, parestesias, alteraciones del nivel de consciencia, alteraciones de la sensibilidad o fuerza en otras localizaciones, ni presencia de focalidades neurológicas durante las semanas previas. No presentaban antecedentes de fiebre ni síntomas infecciosos. No habían recibido inmunizaciones recientes. Negaban haber consumido alimentos contaminados, poco cocinados o enlatados, alcohol ni otras drogas. No habían presentado clínica de astenia, anorexia, pérdida de peso ni sudoración nocturna.

A su llegada a Urgencias ambos pacientes presentaban un triángulo de evaluación pediátrica estable, pero con dificultad para la bipedestación autónoma. Ambos tenían constantes vitales conservadas.

A la exploración neurológica del primer paciente destacaba una parálisis flácida en extremidades inferiores distal y asimétrica de predominio izquierdo, con presencia de pie caído. La fuerza estaba conservada (5/5 de la escala de fuerza muscular [Tabla 1]) en todos los grupos musculares, excepto en el músculo tibial anterior izquierdo que era de 2/5 con imposibilidad de realizar movimiento contra la gravedad, y en el tibial anterior derecho de 4/5, asociado a marcha estepante bilateral de predominio izquierdo.

El segundo paciente presentaba pie caído bilateral asimétrico de predominio derecho, con limitación de la flexión dorsal de ambos pies. A la exploración por grupos musculares presentaba una contracción palpable del tibial anterior derecho, pero sin realización de movimiento (1/5) y fuerza de 3/5 en el izquierdo. Destacaba marcha estepante bilateral de predominio derecho.

Ninguno de los pacientes presentaba lesiones cutáneas, edemas, deformidades, dolor ni signos de artritis. El equilibrio era difícilmente valorable por la limitación en la bipedestación mantenida, pero no se apreciaban dismetrías. Los refle-

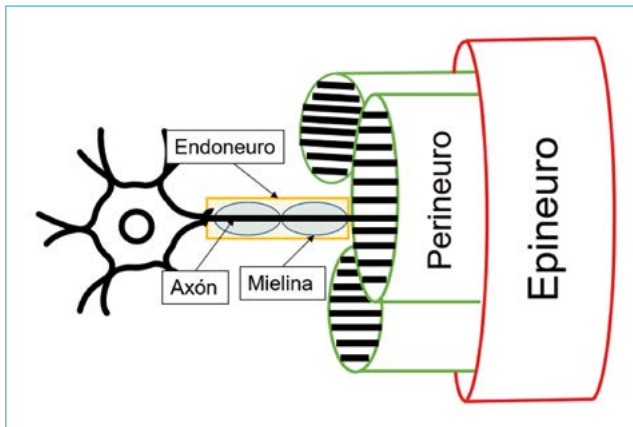


FIGURA 1. Esquema de la estructura de un nervio periférico.

jos tendinosos estaban presentes en todas las localizaciones en ambos pacientes.

Los pacientes fueron valorados por Neuropediatría que orientó la clínica como probable neuropatía periférica. Se realizó inicialmente, en el primer paciente, una analítica de sangre con estudio inflamatorio, infeccioso y de enfermedades sistémicas, con: hemograma, función renal y hepática, ionograma, coagulación, proteína C reactiva, procalcitonina, velocidad de sedimentación glomerular, creatinina cinasa, amonio, vitamina B12 y E, hormonas tiroideas, inmunoglobulinas; así como serologías de Citomegalovirus, virus Epstein-Barr, Toxoplasma, Mycoplasma, Borrelia, Parvovirus, virus Herpes Simple I y II, SARS-CoV-2, y estudio de virus en frotis nasofaríngeo. Los resultados analíticos no mostraron alteraciones relevantes ni signos de infecciones agudas. Ante la presencia de un déficit neurológico y la imposibilidad de descartar causa central, se realizó una tomografía computarizada craneal urgente con resultado normal.

En el segundo paciente, con la experiencia adquirida en el caso anterior, se realizaron exploraciones complementarias dirigidas: una analítica de sangre básica con hemograma, bioquímica renal, hepática e inflamatoria básica, y estudio serológico de infecciones agudas. Se indicó la realización de un fondo de ojo urgente con resultado normal y no se realizaron pruebas de imagen urgentes.

Ante la sospecha de posible neuropatía periférica o enfermedad desmielinizante, como síndrome de Guillain-Barré atípico con preservación de reflejos tendinosos, se decidió realizar en ambos pacientes una punción lumbar con estudio de líquido cefalorraquídeo, que no mostró alteraciones en la citología, bioquímica, disociación albúmino-citológica, bandas oligoclonales ni anticuerpos antigangliósidos.

Se decidió ingreso hospitalario en ambos casos para completar estudio, realizar un control evolutivo y tratamiento rehabilitador. Durante el ingreso se les realizó una resonancia magnética cráneo-espinal que no mostró alteraciones. Ante la persistencia de la clínica se realizó un electromiograma que demostró en ambos pacientes una axonotmesis del NCPE bilateral, de predominio izquierdo en el primer paciente y derecho en el segundo, de posible origen mecánico por sobreuso y estiramiento.

Durante el ingreso se reinterrogó acerca de las actividades de la vida diaria y ambos pacientes explicaron que

TABLA 1. Resumen de la escala de medición de fuerza muscular *Medical Research Council (MRC)*<sup>(9)</sup>.

Puntuación numérica	Escala cualitativa manual
5	Fuerza muscular conservada que vence resistencia externa, incluso a fuerza máxima
4	Fuerza muscular conservada que vence resistencia externa, pero no a fuerza máxima
3	Fuerza muscular que vence gravedad, pero no resistencia externa
2	Fuerza muscular que no vence gravedad
1	Se percibe contracción muscular
0	No se percibe contracción muscular

durante el último mes habían permanecido en confinamiento domiciliario por la presencia de casos positivos de SARS-CoV-2 en la escuela. Ambos casos habían permanecido entre seis y ocho horas diarias en la misma posición corporal jugando a videojuegos sin realizar otra actividad física. El primer paciente había permanecido sentado con los pies encima de la mesa en hiperflexión plantar, y el segundo paciente en posición decúbito prono sobre la cama con los pies en flexión plantar.

## DISCUSIÓN

Los déficits motores adquiridos son motivos de consulta poco habituales en las urgencias pediátricas y presentan un amplio diagnóstico diferencial, siendo las causas mecánicas las más frecuentes. Una anamnesis concreta con una exploración física detallada permite realizar una aproximación diagnóstica y orientar las pruebas complementarias. En este trabajo presentamos dos casos de adolescentes con neuropatía periférica por sobreuso y estiramiento del NCPE debido a posturas corporales mantenidas. La identificación y el tratamiento rehabilitador precoz permitieron una recuperación total de la funcionalidad nerviosa en pocas semanas.

## COMENTARIOS

La pandemia SARS-CoV-2 ha tenido consecuencias en la salud de la población pediátrica a nivel físico, psicológico y social. Exponemos dos casos de neuropatía periférica de causa mecánica y sobreuso, relacionadas con la inactividad física y el uso de pantallas durante el confinamiento domiciliario.

## BIBLIOGRAFÍA

- Costales JR, Socolovsky M, Sánchez Lázaro JA, Costales DR. Peripheral nerve injuries in the pediatric population: a review of the literature. Part II: entrapment neuropathies. Springer Verlag; 2019. p. 37-45.
- Siao P, Kaku M. A Clinician's Approach to Peripheral Neuropathy. *Semin Neurol*. 2019; 39(5): 519-30.

3. Wang ML, Rivlin M, Graham JG, Beredjikian PK. Peripheral nerve injury, scarring, and recovery. *Connect Tissue Res.* 2019; 60(1): 3-9.
4. Menorca RMG, Fussell TS, Elfar JC. Peripheral Nerve Trauma: Mechanisms of Injury and Recovery. *Hand Clin [Internet].* 2013; 29(3): 317. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23895713/>
5. Burnett MG, Zager EL. Pathophysiology of peripheral nerve injury: a brief review. *Neurosurg Focus.* 2004; 16(5): 1-7.
6. Seddon H. Three Types of Nerve Injury. *Brain.* 1943; 66: 237-88.
7. Fortier LM, Markel M, Thomas BG, Sherman WF, Thomas BH, Kaye AD. An Update on Peroneal Nerve Entrapment and Neuropathy. *Orthop Rev (Pavia).* 2021; 13(2): 1-9.
8. Carolus AE, Becker M, Cuny J, Smektala R, Schmieder K, Brenke C. The interdisciplinary management of foot drop. *Dtsch Arztebl Int.* 2019; 116(20): 347-54.
9. Fiz Pérez L, Martínez Bermejo A. Sospecha de patología neurológica. Historia clínica y exploraciones complementarias. En: Guerrero-Fdez. J, Cartón Sánchez. A, Barreda Bonis. A, eds. *Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría.* 6ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2017. p. 1971.