

Epilepsia y Deporte: Mitos y Realidades.

Diego Munita B. (1), Evelyn Benavides S. (2)

ABSTRACT

Epilepsy is a prevalent neurological disease. A series of stigmas associated with this disease have determined that people with epilepsy are less physically active than the general population. The risk of having a seizure during physical activity is extremely low -and even lower, if we only consider seizures directly caused by sports practice. Some stressors related to sport (fatigue, stress, repetitive hits to the head, hyperventilation), classically recognized as alleged triggers of seizures, have been the main reason for sports practice not to be recommended for people with epilepsy, along with the fear of these people to present a seizure during physical activity. Several studies published in recent times reveal that the benefits of sports practice in people with epilepsy strongly outweigh the associated risks. Even so, International League Against Epilepsy (ILAE) has developed a series of practical recommendations to keep in mind when consenting the practice of sports in people with epilepsy; special attention must be paid to certain types of epilepsy that may confer a higher risk in case of experiencing a seizure during the performance of sports activities.

Key-words: *Epilepsy, sport, sports, physical activity, seizure.*

1. Alumno 5° año Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

2. Neuróloga, Especialista en Epilepsia y Medicina del Sueño, Clínica Universidad de Los Andes/Clínica Dávila.

Recibido: 07-06-2020. Aceptado: 21-06-2020.

RESUMEN

La epilepsia es una enfermedad neurológica prevalente. Una serie de estigmas asociados con esta enfermedad han determinado que las personas con epilepsia sean menos activas físicamente que la población general. El riesgo de presentar una crisis durante la realización de actividad física es muy bajo, y es aún menor si solo consideramos las crisis producidas directamente por el deporte. Algunos estresores relacionados con el deporte (fatiga, estrés, golpes repetitivos en la cabeza, hiperventilación), clásicamente reconocidos como supuestos gatillantes de crisis, han sido las principales razones para que no se haya aconsejado la práctica deportiva a las personas con epilepsia, junto con el miedo de dichas personas a presentar una crisis durante la actividad física. En el último tiempo, se ha publicado una serie de estudios acerca de los beneficios de la práctica deportiva en personas con epilepsia, los que superan ampliamente a los riesgos asociados con la misma. Aun así, la Liga Internacional contra la epilepsia (ILAE) ha desarrollado una serie de recomendaciones prácticas, las que deben tenerse en cuenta al momento de admitir la práctica deportiva en personas con epilepsia; debe otorgarse especial atención a ciertos tipos de epilepsias, que confieren un mayor riesgo en caso de sufrir crisis durante la realización de la actividad deportiva.

Palabras clave: Epilepsia, deporte, actividad física, crisis epiléptica

INTRODUCCIÓN

La epilepsia es una enfermedad neurológica

prevalente, que está presente en alrededor del 1-2% de la población general. Se estima una prevalencia mundial de 50 millones de casos, de los cuales el 80% vive en países en vías de desarrollo. Si se diagnostica y trata oportunamente, el 70% de las personas con epilepsia puede llevar una vida prácticamente libre de crisis (1). Esta enfermedad se puede asociar a diversas patologías, tales como depresión, ansiedad, problemas de aprendizaje, entre otros. Todas son patologías que pueden disminuir importantemente la calidad de vida de quienes las presentan (2).

Las personas con epilepsia suelen ser menos activas físicamente, debido a una serie de estigmas asociados con la enfermedad, incluyendo el miedo a presentar una crisis durante la actividad física, o una posible desinformación del médico tratante (3, 4). Existe evidencia de que el ejercicio conduce a una mejoría en la salud en general (5); tomando en consideración, además, que la actividad física ha demostrado mejorar la función cognitiva en todas las edades (18,19,20).

ESTRESORES ASOCIADOS CON EL EJERCICIO FÍSICO Y RELACIÓN CON CRISIS EPILÉPTICAS

Aproximadamente el 1 a 2% de las personas con epilepsia pueden presentar una crisis inducida por el ejercicio; la gran mayoría de ellas son crisis focales, asociadas en gran parte con lesiones cerebrales estructurales (6). Potencialmente, la actividad física podría generar estresores suficientemente intensos como para inducir una crisis de epilepsia, tales como fatiga, estrés, golpes repetitivos en la cabeza, o hiperventilación; la influencia de dichos factores podría, en último término, llevar a un aumento en el número de crisis (7,8,9). La activación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal -debida al estrés derivado de la actividad física extenuante- aumenta la producción tanto de esteroides adrenales como neuroesteroides excitatorios, lo que podría aumentar la susceptibilidad a las

crisis epilépticas. Por otro lado, el mismo estímulo estresor puede relacionarse con la producción de deoxicorticoesterona, sustrato para la posterior síntesis de esteroides estimulantes del receptor GABA-A (*tetrahidrodeoxicorticoesterona*) en ciertas regiones del encéfalo; esto podría, a su vez, disminuir la susceptibilidad a las crisis (9). Aún hacen falta mayores estudios que permitan determinar el rol exacto del estrés en el control de las crisis epilépticas.

La hiperventilación en reposo podría desencadenar crisis de ausencia, por lo que podría asumirse una situación de riesgo similar en el momento de realizar actividad física. En el paciente en reposo, la hiperventilación genera hipocapnia y vasoconstricción; en cambio, durante el ejercicio, la hiperventilación constituye una respuesta fisiológica a los cambios en los requerimientos metabólicos del organismo. Dicha respuesta busca prevenir una posible hipercapnia y/o acidosis, por lo que podría asociar una disminución de las anomalías electroencefalográficas interictales, más que favorecer su aparición (8,10). Estos estudios se corresponden con los hallazgos descritos en modelos animales, en los que se ha observado que el ejercicio aeróbico intenso retrasa el proceso epileptogénico (14), disminuye la frecuencia de las crisis (15), y promueve cambios plásticos favorables en el hipocampo (16,17). Estos descubrimientos son de suma importancia para los niños y niñas con epilepsia, pues el ejercicio no solo tendría efectos beneficiosos sobre su enfermedad de base, sino que también colaboraría en su desarrollo sicosocial, independencia, y salud mental (13). Por lo anterior, es muy importante no solo recomendar, sino que incentivar la actividad física en estas personas

La hipoxia -derivada principalmente del ejercicio en altura- y otros desbalances metabólicos relacionados con el deporte -tales como hiperhidratación, hipertermia, hipoglicemia e hiponatremia- tendrían la potencialidad de desencadenar crisis. A su vez, al menos una frac-

ción de estos episodios corresponden a crisis simpáticas agudas (10). Sin embargo, no se ha demostrado una relación entre las alteraciones metabólicas y una mayor incidencia de crisis; tampoco existe evidencia de que las personas con epilepsia que practican algún deporte sean más susceptibles a crisis, respecto de deportistas sin el diagnóstico (7).

RIESGO DE CRISIS SEGÚN DISCIPLINA DEPORTIVA

El tipo de actividad física que realicen los pacientes con epilepsia también determina la probabilidad de sufrir una crisis. Por este motivo, es importante incluir una anamnesis detallada, indagando en aspectos como el tipo de actividad física efectuada, los tipos de crisis del

paciente, accidentes previos relacionados con las crisis, tiempo transcurrido sin crisis, y grado de adherencia al tratamiento (12). Antes de recomendar ciertos tipos de actividad física, es importante evaluar el estado físico basal de la persona, y explorar su nivel de aceptación frente a los riesgos relacionados con la práctica deportiva. La Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) ha clasificado los deportes dentro de 3 categorías, basadas en el riesgo potencial de lesión o muerte en caso de sufrir una crisis durante su realización. Se definió *Grupo 1*, como aquella actividad física sin riesgo adicional asociado; *Grupo 2*, como aquella actividad física de riesgo moderado para el/la paciente, pero sin riesgo para los espectadores; y *Grupo 3*, como aquella actividad física con riesgo importante de lesiones (13) (Tabla 1).

Deportes grupo 1 (sin riesgo adicional significativo)	Deportes grupo 2 (Riesgo moderado a las personas con epilepsia, sin riesgo para los espectadores)	Deportes grupo 3 (Alto riesgo tanto para las personas con epilepsia como para los espectadores)
Atletismo (excepto por las disciplinas listadas en grupo 2)	Atletismo (Salto con garrocha)	Aviación
Baile	Biatlón, triatlón, pentatlón moderno	Buceo
Bowling	Ciclismo	Clavados, saltos ornamentales
Curling	Deportes colectivos de contacto que incluyen un potencial daño grave (boxeo, karate, etc.)	Deportes de motor (Automovilismo de carreras, rally, etc.)
Deportes colectivos en el suelo. (Béisbol, básquetbol, cricket, hockey de césped, fútbol, rugby, vóleybol, etc.)	Deportes sobre tabla no en solitario (Skateboarding, Skate, Snowboardig, Ski acuático, etc.)	Escalada
Deportes de raqueta (squash, tenis de mesa, tenis, etc.)	Equitación	Navegación en solitario
Golf	Esgrima	Paracaidismo y deportes relacionados
La mayoría de los deportes colectivos de contacto (judo, lucha, etc.)	Gimnasia	Rodeo
Ski Cross-country	Halterofilia	Surfing, wind-surfing
	Hockey sobre hielo	
	Nado	
	Remo	
	Ski alpino	
	Tiro al blanco	
	Tiro con arco	

Tabla 1. Clasificación de deportes según riesgo para la persona con epilepsia y los espectadores. Cabe destacar la importancia de determinar características individuales, personales o circunstanciales, pues podrían modificar el nivel de riesgo dentro de esta clasificación. La decisión final dependerá del juicio clínico del médico tratante (Modificado de ILAE, 2015).

RECOMENDACIONES SEGÚN TIPO Y NÚMERO DE CRISIS

El número de crisis que ha tenido una persona a lo largo de su vida, al igual que sus características, son elementos fundamentales para tener en cuenta al momento de recomendar actividad física a las personas con epilepsia. Aquellas personas que han tenido una o más crisis provocadas por algún factor externo (tóxicos, infecciones, alteraciones metabólicas, etc.) y que no cuentan con un diagnóstico de epilepsia, pueden realizar actividades deportivas de los 3 grupos, una vez reconocida y tratada la causa de sus crisis (a no ser que el médico tratante determine una alta probabilidad de recurrencia de eventos). En este último caso, sólo se podría recomendar la participación en deportes del Grupo 1; en caso de no haber contraindicaciones, queda a criterio del médico tratante el permitir la participación en deportes de los grupos 2 y 3, siempre explicando los riesgos y obteniendo un consentimiento informado pertinente (13).

Para las personas que han tenido una crisis única no provocada, está recomendada la realización de actividades del Grupo 1, inmediatamente después de una apropiada evaluación neurológica. Si se determina que la persona posee un bajo riesgo de presentar crisis, incluso se podría permitir la participación en deportes de los grupos 2 y/o 3, siempre con autorización del tratante, bajo supervisión médica y tras la firma de un consentimiento informado. Para aquellas personas que han completado 12 meses consecutivos sin crisis, está recomendado permitir la participación en los tres grupos de deportes (13).

Las personas con epilepsia que presenten crisis de ausencia (o cualquier crisis que determine una disminución en el estado de alerta) podrían participar en deportes del grupo 1, con el requisito de evitar la exposición específica a posibles desencadenantes de crisis epilépticas. La participación en deportes del grupo 2 o 3 queda a

criterio del médico tratante, teniendo en cuenta la probabilidad de lesiones graves en algunas disciplinas e, incluso, el riesgo de muerte de la persona o de los espectadores (en especial, en aquellos deportes del grupo 3). De hecho, no se recomienda que este tipo de pacientes participen en actividades de riesgo para los espectadores. Es importante que el médico tratante logre hacer una evaluación exhaustiva, que determine el potencial riesgo de sufrir daños o lesiones durante la actividad deportiva (13).

FÁRMACOS ANTICONVULSIVANTES Y DEPORTE

Respecto de los fármacos anticonvulsivantes, se ha visto que el ejercicio podría aumentar el metabolismo de las enzimas hepáticas, promoviendo un mayor *clearance* de estos fármacos durante la actividad, junto con una mayor competencia por los sitios de unión a la albúmina (8). Se han realizado estudios para evaluar la cinética de los fármacos anticonvulsivantes durante la actividad física, sin observarse cambios significativos en la tasa de metabolismo hepático o en los niveles plasmáticos de fenitoína, ácido valproico y fenobarbital; sin embargo, se requieren más estudios en esta área (4,11). Dicho lo anterior, solo se recomienda medir niveles plasmáticos de los fármacos anticonvulsivantes cuando esté clínicamente indicado (9).

Es importante recordar que todo cambio en la dosis o tipo de fármaco debe ser supervisado estrictamente por el médico tratante. Las personas con epilepsia que estén experimentando un proceso de reducción de dosis o retiro de fármacos, no deberían participar en deportes del grupo 2 o 3; esta medida debiera mantenerse desde el comienzo de la baja de dosis, hasta al menos 6 meses después de modificada la terapia. En caso de presentar crisis relacionadas con la actividad física tras retirar un fármaco, no se deberían realizar deportes de los grupos 2 o 3 durante un periodo de 3 meses; el retorno a la actividad requiere la reinstalación de una

terapia efectiva, y no haber presentado crisis en ese periodo. Estas últimas recomendaciones podrían variar ante el juicio clínico del médico tratante, tomando en consideración las indicaciones anteriormente expuestas (13).

CONCLUSIONES

La realización de actividad física está recomendada para toda persona, a toda edad. Está demostrado que la actividad física frecuente mejora la salud tanto física como mental, además de mejorar el bienestar general de quienes la realizan (5,18,19,20). Sin embargo, una serie de conceptos errados han derivado en múltiples restricciones para las personas con epilepsia, que históricamente les han impedido participar en actividades deportivas (7,12). Tales decisiones han afectado especialmente a los niños y niñas con epilepsia, limitando instancias de sociabilización derivadas de la actividad física que resultan fundamentales para su desarrollo psicosocial, independencia, y salud mental. Esto se suma al hecho de que las personas con epilepsia son de por sí más propensas a desarrollar comorbilidades del ámbito psiquiátrico, en especial depresión y ansiedad (2).

Existe evidencia reciente y significativa para afirmar que la actividad física en personas con epilepsia posee múltiples beneficios, los que superan importantemente a los potenciales riesgos (21). El riesgo de presentar crisis epilépticas durante la práctica de ciertas disciplinas deportivas debe ser evaluado caso a caso por el médico tratante; los riesgos deben ser transparentados, pues la decisión final debe considerar tanto el criterio clínico como el nivel de aceptación del paciente frente al riesgo (13). Es primordial reconocer los estigmas asociados con la realización de actividad física en personas con epilepsia, para así evitar su perpetuación y terminar definitivamente con los mitos asociados con esta enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Epilepsy Fact sheet: 2019. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>.
2. Rai D, Kerr MP, McManus S, Jordanova V, Lewis G, et al. Epilepsy and psychiatric comorbidity. A nationally representative population-based study: epilepsy and psychiatric morbidity. *Epilepsia* 2012; 53(6): 1095-1103.
3. Arida RM, Scorza FA, Cavalheiro EA, Perucca E, Moshé SL. Can people with epilepsy enjoy sports?. *Epilepsy Res* 2012; 98(1):94-95.
4. Nakken KO, Løyning A, Løyning T, Gløersen G, Larsson PG. Does physical exercise influence the occurrence of epileptiform EEG discharges in children?. *Epilepsia* 1997;38(3):279-284.
5. Arida, RM. Impact of physical exercise therapy on behavioral and psychosocial aspects of epilepsy. *Epilepsy Behav* 2014;40:90-91.
6. Nakken KO. Physical exercise in outpatients with epilepsy. *Epilepsia* 1999; 40(5): 643-651.
7. Howard GM, Radloff M, Sevier TL. Epilepsy and sports participation. *Curr Sports Med Rep* 2004;3(1):15-19.
8. Fountain NB, May AC. Epilepsy and athletics. *Clin Sports Med* 2003, 22(3):605-616.
9. Arida RM, Scorza FA, Terra VC, Scorza CA, Almeida AC, et al. Exercise in epilepsy: what kind of stressor is it?. *Epilepsy Behav* 2009 16(3):381-387.
10. Arida RM, Cavalheiro EA, Silva AC, Scorza FA. Physical activity and epilepsy: proven and predicted benefits. *Sports Med* 2008, 38(7):607-615.
11. Nakken KO, Bjørholt PG, Johannessen SI, Løyning T, Lind E. Effect of physical training on aerobic capacity, seizure occurrence,

- and serum level of antiepileptic drugs in adults with epilepsy. *Epilepsia* 31(1):88-94.
12. Pimentel J, Tojal R, Morgado J. Epilepsy and physical exercise. *Seizure* 2015;25:87-94.
 13. Capovilla G, Kaufman K, Perucca E, Moshé S, Arida R. Epilepsy, seizures, physical exercise, and sports: A report from the ILAE Task Force on Sports and Epilepsy. *Epilepsia* 2015;57(1):6-12.
 14. Arida RM, de Jesus Vieira A, Cavalheiro EA. Effect of physical exercise on kindling development. *Epilepsy Res* 1998;30:127-132.
 15. Arida RM, Scorza FA, dos Santos NF, Peres CA, Cavalheiro EA. Effect of physical exercise on seizure occurrence in a model of temporal lobe epilepsy in rats. *Epilepsy Res* 1999;37:45-52.
 16. Arida RM, Sanabria ER, da Silva AC, Faria LC, Scorza FA, et al. Physical training reverts hippocampal electrophysiological changes in rats submitted to the pilocarpine model of epilepsy. *Physiol Behav* 2004;83:165-171.
 17. Arida RM, Scorza CA, Scorza FA, Gomes da Silva S, da Graça Naffah-Mazzacorratti M, et al. Effects of different types of physical exercise on the staining of parvalbumin-positive neurons in the hippocampal formation of rats with epilepsy. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2007;31:814-822.
 18. Hillman CH, Castelli DM, Buck SM. Aerobic fitness and neurocognitive function in healthy preadolescent children. *Med Sci Sports Exerc* 2005;37:1967-1974.
 19. Hillman CH, Pontifex MB, Raine LB, Castelli DM, Hall EE, et al. The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience* 2009;159:1044-1054.
 20. American College of Sports Medicine; Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:1510-1530.s