

# El riesgo de muerte súbita en epilepsia, un problema de salud contemporáneo en enfermería.

Maydelin Alfonso Alfonso<sup>1</sup>, Ivonne Jiménez Hinojosa<sup>2</sup>, Yamileth Hurrutuniel Larduet<sup>3</sup>, Ada Iris Calzada Delgado<sup>4</sup>, Yordanka Rodríguez Con<sup>5</sup>

## ABSTRACT

**Introduction:** 30% of people with epilepsy present with drug resistant epilepsy (DRE) which increases the risk of sudden death (SUDEP). Epidemiological studies are still insufficient to prevent it and the nursing research reports reviewed provide positive results in the management of the disease. Considering that the terms quality of life and health promotion are inherent to the nursing profession, we could understand why SUDEP is a contemporary health problem in nursing.

**Objective:** To review the state of the art on nursing research in epilepsy aimed to preventing SUDEP, addressing risk factors, pathophysiological mechanisms, and current treatment proposals.

**Method:** Review in the PubMed databases SciELO, SCOPUS, ELSEVIER, MEDES, Pan American Health Organization, INFOMED virtual health library and academic Google, of scientific articles on epilepsy and SUDEP, with emphasis on the latest nursing research decade. No language restrictions.

**Conclusions:** Knowing the risk factors, pathophysiology and treatment proposals, it would be probable to reduce SUDEP by implementing nursing actions based on the holistic education of the patient.

**Key words:** Sudden unexpected death in epilepsy, prevention, nursing care, risk factors, pathophysiology and SUDEP treatment.

## RESUMEN

**Introducción:** Del total de personas con epilepsia en el mundo, el 30% es fármaco resistente (EFR), lo que aumenta el riesgo de muerte súbita (SUDEP). Los estudios epidemiológicos aún son insuficientes para prevenirla y los informes de investigación de enfermería revisados, aportan resultados positivos en el manejo de la enfermedad. Considerando que los términos calidad de vida y promoción de salud son inherentes a la profesión de enfermería, podríamos comprender por qué el SUDEP es un problema de salud contemporáneo en esta disciplina.

**Objetivo:** Revisar el estado del arte sobre in-

1. Centro Internacional de Restauración Neurológica de Cuba (CIREN)

2. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas

3. Centro Internacional de Restauración Neurológica de Cuba

4. Centro Internacional de Restauración Neurológica de Cuba

5. Policlínico Luis A Carbó

Autor designado para la correspondencia: maydelin.alfonso@nauta.cu / alfonsomaydelin@gmail.com

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Recibido: 22-06-2021. Aceptado: 19-07-2021.

investigaciones de enfermería en epilepsia dirigidas a prevenir la SUDEP, abordando los factores de riesgo, mecanismos fisiopatológicos y propuestas de tratamiento actuales.

**Método:** Revisión en las bases de datos PubMed SciELO, SCOPUS, ELSEVIER, MEDES, Organización Panamericana de la Salud, biblioteca virtual de salud de INFOMED y Google académico, de artículos científicos sobre epilepsia y SUDEP, con énfasis en investigaciones de enfermería de la última década. Sin restricciones de idioma.

**Conclusiones:** Conociendo los factores de riesgo, la fisiopatología y propuestas de tratamiento, sería probable reducir la SUDEP implementando acciones de enfermería sustentadas en la educación holística del paciente.

**Palabras clave:** Muerte súbita inesperada en epilepsia, prevención, cuidados de enfermería, factores de riesgo, fisiopatología y tratamiento SUDEP.

## INTRODUCCIÓN

Según datos aportados por la Organización Mundial de la Salud, la epilepsia es una enfermedad neurológica crónica que afecta a más de 50 millones de personas en el mundo (1). Sin embargo, la muerte súbita inesperada en epilepsia (SUDEP, de sus siglas en inglés) es un tema escabroso del que se discute con menos frecuencia.

La SUDEP se define como la muerte súbita que se presenta en personas con epilepsia, con presencia o no de testigos. No es accidental, suicida, ni por ahogamiento, ocurre con o sin pruebas de una crisis epiléptica (pero no está relacionada con estatus epiléptico) y en la que el examen posmortem no muestra otra causa anatómica, ni toxicológica (2). Se ha descrito que SUDEP, es una de las principales causas de mortalidad prematura en epilepsia, que afecta con mayor frecuencia a los adultos jóvenes (3).

La incidencia del riesgo SUDEP en personas con epilepsia se estima en 0,22 / 1.000 niños / año y 1,2 / 1.000 adultos / año (4). Sin embargo existe un subregistro de muertes por SUDEP (5). Esto se debe a que en muchos de los casos estas muertes ocurren de forma no presenciada, y por otro lado a las dificultades de los médicos y forenses para certificar las muertes por SUDEP (5).

En Cuba, se estima que SUDEP es la segunda causa de muerte en personas con Epilepsia del Lóbulo Temporal fármaco resistente, en la atención terciaria de salud (6). Aproximadamente 30% de las personas que viven con epilepsia no logran el control de sus crisis con las drogas antiepilépticas indicadas (3). En la epilepsia fármaco resistente (EFR) (también denominada por muchos autores como intratable o de difícil control), la permanencia de crisis epilépticas aumenta el riesgo-SUDEP (7).

Los factores de riesgo de SUDEP han sido identificados y actualizados a lo largo de los años por diferentes investigadores (3-8). Estos factores se pueden clasificar en: Riesgos No Modificables (atendiendo a su relación con las características clínicas propias de la enfermedad) y Modificables (atendiendo a conductas adoptadas por el individuo en su vida diaria). (3).

Considerando lo anterior, podemos decir que es real la posibilidad de que se puedan tomar medidas para reducir el riesgo de SUDEP, si el paciente lograra gestionar de forma proactiva su epilepsia con medidas de autocuidado (9). La educación del paciente debe verse como la base de la gestión del riesgo SUDEP, lo cual está avalado por informes de investigación recientes en enfermería (10).

## OBJETIVO

Revisar el estado del arte sobre investigaciones de enfermería en epilepsia dirigidas a prevenir la SUDEP, abordando de forma actualizada los

factores de riesgo, posibles mecanismos fisiopatológicos y las propuestas de tratamiento.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión sistemática y búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed SciELO, SCOPUS, ELSEVIER, MEDES, Organización Panamericana de la Salud (OPS), la biblioteca virtual de salud de INFOMED y Google académico. Entre los criterios de selección se tuvieron en cuenta los artículos científicos sobre epilepsia y SUDEP, haciendo énfasis en las investigaciones de enfermería en la última década.

Se escogieron las publicaciones científicas sobre los temas relacionados que cumplieron con estos criterios de selección y fueron inscritas en este artículo. Se revisaron además las listas de referencia de los estudios recuperados para encontrar informes adicionales de estudios relevantes. Se utilizaron las palabras claves: muerte súbita inesperada en epilepsia, prevención, cuidados enfermeros, calidad de vida, factores de riesgo, fisiopatología y tratamiento SUDEP. Se buscaron los términos en español y en inglés; no se aplicaron restricciones de idioma.

Este artículo no contiene ningún estudio con sujetos humanos o animales realizado por ninguno de los autores, por lo que cumple con todas las declaraciones éticas para los estudios de investigación (Declaración de Helsinki).

## DESARROLLO

El riesgo de SUDEP es un problema de salud contemporáneo en enfermería. Esta frase está sustentada por el análisis del estado del arte de los reportes de enfermería que abordan el tema con actualidad **(9,10,11)**. *Calidad de vida y promoción de salud son dos términos inherentes a la profesión de enfermería*; de este postulado se deriva la importancia y pertinencia de continuar investigando sobre el tema.

La epilepsia impacta de forma negativa en la calidad de vida de las personas que la padecen, cursando con niveles altos de ansiedad y depresión, sobre todo cuando se asocia a comorbilidades psiquiátricas **(12)**. El artículo publicado en el 2019 por Brennan y Powell considera una responsabilidad de enfermería educar con promoción de salud a las personas que viven con epilepsia, para que logren optimizar su calidad de vida transformando riesgos modificables de SUDEP **(10)**. Consideran, además, un deber de enfermería la evaluación continua de la salud mental de estas personas para mitigar el riesgo de SUDEP (aunque la comorbilidad psiquiátrica no es un factor de riesgo para SUDEP, muchas veces incide desfavorablemente en el cumplimiento del tratamiento antiepiléptico y, de este modo, en el control de la frecuencia de crisis, que sí es un factor importante de riesgo de SUDEP). Además se han reportado las tasas de suicidio dos veces más altas en las personas que viven con epilepsia, y superior cuando hay presencia de comorbilidad psiquiátrica **(12)**.

Se contextualiza de este modo, el apoyo educativo descrito en la teoría de los sistemas de enfermería por Dorothea Orem: la enfermera regula el ejercicio y desarrollo de la agencia de autocuidado, ayudando al paciente con orientación, enseñanza y consejos para que sea capaz de realizar su autocuidado. Las acciones de enfermería, mediadas por la voluntad y el aprendizaje, modificarán en los individuos hábitos que irán incorporando a su vida diaria de forma activa, garantizando su autonomía, en beneficio de su salud **(13)**.

En congruencia con lo anterior, un artículo de revisión de enfermería publicado recientemente en Cuba, refiere varias investigaciones que consideran la *Calidad de vida* como un pilar fundamental del autocuidado de las personas que viven con epilepsia **(9)**. En sus conclusiones, los autores resaltan al enfermero como potencial humano ideal, en la prevención de los factores de riesgo de SUDEP en adultos

jóvenes con EFR, fomentando acciones de autocuidado. De igual forma, una investigación del 2018 proporciona una herramienta de comunicación, que el personal de enfermería puede utilizar en sus interacciones al abordar la complejidad del manejo de la enfermedad de personas con epilepsia, con buenos resultados (12). Otros autores, también coinciden, en el valor de los reportes de investigación sobre una mejor calidad de la atención brindada por los equipos de enfermeras y médicos, en comparación con la atención exclusiva de médicos (14). Éstos certifican mejores resultados en los pacientes cuando son atendidos por un equipo de salud multidisciplinario.

El personal de enfermería está en una posición ventajosa para facilitar una comunicación eficaz con las personas con enfermedades crónicas como la epilepsia, ya que generalmente proporcionan la primera interacción durante una visita al consultorio; identifican y evalúan desde el inicio las necesidades afectadas (12). La guía de mejores prácticas del Reino Unido NICE (National Institute for Health and Care Excellence), establece que el riesgo definitivo de SUDEP, aunque pequeño, debe ser abordado, y este proceso debe comenzar cuando a una persona se le diagnostica epilepsia por primera vez (15). En paralelo a estos hallazgos, Shankar et al consideran que la clave para la gestión de los factores de riesgo SUDEP está en comprender que el perfil de riesgo evoluciona con el tiempo (16). En esto radica el valor del diálogo continuo entre el paciente y profesionales de la salud con un enfoque individual, centrado en el paciente, que permita identificar y mitigar los riesgos oportunamente.

El desarrollo de estrategias de autocuidado en la epilepsia requiere una comunicación constante y eficaz con el paciente, para garantizar la adherencia al tratamiento y optimizar los resultados a través de la atención centrada en el paciente (12). En el Centro Internacional de Restauración Neurológica de Cuba (CIREN), una investigación de enfermería del 2019 apo-

ya la necesidad prioritaria de crear estrategias de enfermería para la prevención de factores de riesgo modificables de SUDEP en la EFR, empoderando al paciente con medidas de autocuidado (9). El estudio evidenció que el 100% de la muestra desconocía el riesgo de muerte súbita y posibles formas de prevenirla, 60% fallaron durmiendo y 100% presentaban crisis epilépticas durante el sueño. Evitar dormir en decúbito prono o con falta de supervisión nocturna, conocer y aplicar las medidas de higiene del sueño, lograr el control del peso corporal para evitar o mejorar complicaciones como la Apnea Obstructiva del Sueño; son algunas de las medidas de autocuidado recomendadas por los autores.

Cuba no escapa de la necesidad de nuevas propuestas de investigación que involucren al personal de enfermería; sobre epilepsia la autora encontró publicaciones limitadas de este tipo, pero el difícil tema del riesgo-SUDEP no es abordado con frecuencia (17). Esta es una de las razones que da origen a la presente investigación; teniendo en cuenta el llamado del 2018 de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que propone abordar con urgencia la educación de las personas con epilepsia y sus familiares (18).

Los factores de riesgo de SUDEP, que han sido del interés de varios investigadores a través de los años, se pueden relacionar de la siguiente manera (16,19,20): La presencia de crisis tónico clónicas generalizadas (CTCG) con una frecuencia  $\geq 3$  por años, comienzo de las crisis a temprana edad (antes de los 16 años) larga historia de crisis epilépticas (duración de la epilepsia de 15 años o más), el aumento de la frecuencia de crisis, poca adherencia a los fármacos antiepilépticos (FAE) y/o el uso a niveles subterapéuticos de éstas, consumo de alcohol, bajo coeficiente intelectual ( $<70$ ), el sexo masculino, falta de supervisión nocturna, dormir en decúbito prono y más recientemente: la supresión generalizada del voltaje de la actividad eléctrica cerebral postictal después de

las CTCG. Algunos autores han evaluado estos factores de riesgo como biomarcadores de riesgo SUDEP (20). En tal sentido, una investigación en el 2019 no logró corroborar el valor predictivo de la variabilidad de la frecuencia cardiaca, la disfunción cardiorrespiratorios periictal y la supresión de la electroencefalografía posictal (20).

Otros factores de riesgo descritos son los genéticos, independientemente de que aún se requieran estudios para profundizar en el tema (21). Aunque no se ha encontrado relación entre SUDEP y herencia familiar, en el análisis del genoma del tejido cerebral de casos confirmados de SUDEP se han identificado mutaciones genéticas que aumentan el riesgo de padecerla; un ejemplo son los genes responsables de regular los potenciales de acción cardíacos (22).

Por otra parte, las causas fisiopatológicas subyacentes de SUDEP siguen siendo un tema controvertido para la comunidad científica, porque aún cuando no se han podido corroborar las mismas como biomarcadores; ciertamente se ha observado disfunción autonómica cardiorrespiratoria en estas muertes (20,23).

Las fallas en la función respiratoria de SUDEP, se han descrito como resultado de un laringoespasmó (24). Estos autores describen que las convulsiones producen laringoespasmó por la activación de los nervios laríngeos recurrentes y por activación del reflejo protector que impide que el ácido gástrico pase al sistema respiratorio (24).

Durante un laringoespasmó no presenciado provocado por convulsiones nocturnas, el individuo permanece inconsciente resultando en una apnea probablemente fatal (24). El edema pulmonar resultante del aumento de la presión capilar pulmonar que ocurre en la vía aérea cerrada por laringoespasmó es otra causa respiratoria observada en gran cantidad de muertes por SUDEP (25). El reflujo gastroesofágico y

las muertes por SUDEP tienen mayor incidencia nocturna (20,24).

Considerando lo anterior sería plausible proponer a su vez, extremar la vigilancia nocturna en personas que padezcan reflujo gastroesofágico y crisis epilépticas en el sueño. Para las personas con reflujo gastroesofágico nocturno, colocando el paciente en posición semisentado se puede evitar el laringoespasmó al prevenir el paso del ácido gástrico al esófago. Las convulsiones nocturnas son un factor de riesgo importante de SUDEP y los trastornos del sueño asociados a la epilepsia empeoran el control de las crisis en frecuencia y severidad (19,20).

La apnea obstructiva del sueño es dos veces más común en los adultos con epilepsia que en los sujetos control, aumentando el riesgo de SUDEP (26). El diagnóstico de los trastornos del sueño asociados a la epilepsia, son también medidas de autocuidado importantes al considerar el riesgo de SUDEP (9). La privación de sueño en estas personas puede desencadenar actividad paroxística y crisis epiléptica (9). Conocer y difundir las medidas de higiene del sueño, para garantizar la eficiencia de sueño de las personas con epilepsia, debe ser otro pilar de enfermería al considerar la promoción de salud de esta población.

A lo largo de los años, conocedores del tema, resaltan el efecto protector de la supervisión durante el sueño, el uso de dispositivos de escucha nocturna y almohadas de seguridad (que permiten el paso del aire) en las personas con EFR. Sin embargo, una versión actualizada de la revisión original publicada por Maguire et al en el 2016, concluye que existen evidencias limitadas de que la supervisión nocturna reduce la incidencia de SUDEP (27). Sobre el tema, una investigación de la Revista Médica de Chile, expone entre los factores de riesgo-SUDEP de bajo impacto, la presencia de crisis epilépticas nocturnas (28); mientras que otros autores conceden particular importancia a aquellos factores de riesgo-SUDEP relacio-

nados con el sueño, sobre todo si hay presencia de crisis nocturnas y la persona duerme en decúbito prono **(9,16)**. En tal sentido, el debate científico demuestra la necesidad de continuar investigando para identificar la efectividad de las intervenciones actuales, así como de nuevas propuestas de prevención de SUDEP.

El apego al tratamiento antiepiléptico es otra de las medidas importantes al considerar el riesgo SUDEP para lograr el control de las CTCG **(19)**. El empleo de otras terapias medicamentosas de utilidad en la epilepsia, sugieren la necesidad de estudios adicionales que confirmen la efectividad de los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) en la protección del riesgo de SUDEP, al igual que ocurre con los antagonistas opioides y de la adenosina **(16,27,29)**.

Los ISRS, de utilidad también en la depresión de las personas con epilepsia, inhiben la recaptación pre-sináptica de serotonina, lo cual garantiza una neurotransmisión serotoninérgica mayor, que estimula el aumento de la frecuencia respiratoria y reduce la hipoventilación a nivel central **(16)**. Por otra parte, estudios de imágenes funcionales en epilepsia han confirmado que las convulsiones inducen la liberación de opioides endógenos hacia los centros respiratorios del tronco encefálico, resultando en apnea posictal, por lo que el empleo de un antagonista opioide podría ser de utilidad en la prevención de SUDEP, como es el caso de la naloxona **(29)**.

Según el postulado de un artículo de Morales Chacón en del 2019, se puede disminuir el riesgo SUDEP mediante la derivación oportuna para la evaluación prequirúrgica de personas con EFR **(30)**. De esta forma, se puede lograr el control de CTCG que es un factor de riesgo fundamental de SUDEP **(27)**. El Centro Internacional de Restauración Neurológica de Cuba, desde el 2001 evalúa personas con EFR para ofrecerles una alternativa de tratamiento y avala la cirugía de epilepsia como una opción

terapéutica segura y eficaz para las EFR, sin embargo, no todos son candidatos a cirugía de epilepsia **(30)**. Ésta es otra razón que justifica la necesidad de continuar la búsqueda de alternativas de tratamiento que minimicen el riesgo de muerte súbita en las personas con diagnóstico de EFR.

## CONCLUSIONES

Este artículo apuesta por la posibilidad de reducir el riesgo de SUDEP implementando acciones de enfermería sustentadas en la educación holística del paciente. En un momento en el que se siguen buscando biomarcadores de riesgo de SUDEP, el manejo de los factores de riesgo, la fisiopatología y propuestas de tratamiento de SUDEP, le permite al personal de enfermería tener mayor asertividad al evaluar y proponer cambios en el estilo de vida de las personas con epilepsia fármaco-resistente.

Después de abordar de forma temprana el riesgo de SUDEP -y considerando que éste evoluciona con el tiempo-, se puede empoderar a estas personas y sus familiares con pasos positivos que les permitan gestionar su epilepsia en virtud de su calidad de vida, transformando riesgos modificables de SUDEP. Posteriormente, mediante la comunicación e interacción continua enfermera-paciente-familia, optimizar los resultados a través de la atención centrada en el paciente.

Las medidas de autocuidado para empezar deben dirigirse al control de las CTCG, sustentadas en charlas educativas sobre la importancia de la adherencia al tratamiento antiepiléptico y la remisión oportuna a evaluación prequirúrgica de cirugía de epilepsia.

La vigilancia continua de la salud mental, sobre todo en aquellas personas que cursen con niveles altos de ansiedad, depresión y consumo de alcohol (que a su vez pueden incumplir el tratamiento indicado). La educación sobre medidas de higiene del sueño y el diagnóstico

precoz de los trastornos de sueño, que pueden empeorar el control de las crisis en frecuencia y severidad; así como el control del peso corporal en el caso de los pacientes que presenten apnea obstructiva del sueño.

Para garantizar la permeabilidad de la vía aérea durante las crisis epilépticas en el sueño: es importante la supervisión nocturna, el uso de almohadas de seguridad, evitar dormir en decúbito prono y recomendar la posición semi-sentado para evitar el laringoespasma en personas que padezcan, además, reflujo gastroesofágico.

El personal de enfermería, en su desempeño, debe conocer otras opciones que, aunque requieren la necesidad de estudios adicionales que confirmen su efectividad en la protección del riesgo de SUDEP, son de utilidad en la actualidad, por ejemplo: El empleo de otras terapias medicamentosas en la epilepsia, que permiten la reducción de la hipoventilación central mediante estímulo serotoninérgico del centro respiratorio (los ISRS) y la prevención de la apnea posictal con antagonistas opioides como la naloxona. Así como, conocer la fisiopatología subyacente de disfunción autonómica cardiorrespiratoria descrita en estas muertes, que permitirá la detección oportuna de la dificultad cardiorrespiratoria a través de la observación clínica de enfermería.

La investigación que da origen a los resultados presentados en la presente publicación recibió fondos de la Oficina de Gestión de Fondos y Proyectos Internacionales bajo el código PN305LH013-53.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Epilepsia online 2016. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs999/es/>
2. De Giorgio CM, Markovic D, Mazumder R, Moseley BD. Ranking the Leading Risk Factors for Sudden Unexpected Death in Epilepsy. *Neurology*. 2017; 21(8):473. doi: 10.3389/fneur.2017.00473. e Collection 2017.
3. Ellis SP, Szabo CA. Sudden unexpected death in epilepsy: incidence, risk factors, and proposed mechanisms. *Am J Forensic Med Pathol*. 2018;39(2):98–102. <https://doi.org/10.1097/PAF.0000000000000394>
4. Ciumas C, Philippe R. Sudden Unexpected Death in Epilepsy. *Epileptologie* 2017; 34: 128 – 132
5. Middleton O, Atherton D, Bundock E et al. National Association of Medical Examiners position paper: recommendations for the investigation and certification of deaths in people with epilepsy. *Epilepsia*. 2018; 59(3):530–543. <https://doi.org/10.1111/ept.14030>
6. Andrade-Machado R, Benjumea-Cuartas V, Santos-Santos A, Sosa-Dubon MA, Garcia-Espinosa A, Andrade-Gutierrez G. Mortality in patients with refractory temporal lobe epilepsy at a tertiary center in Cuba. *Epilepsy Behav*. 2015; 53:154-60.
7. Robyn W, Elizabeth JD. Risk Factors for Sudden Unexpected Death in Epilepsy (SUDEP) and Their Mitigation. *Curr Treat Options Neurol*. 2019 ;21:7 DOI 10.1007/s11940-019-0547-4
8. Novak JL, Miller PR, Markovic D, Meymandi SK, De Giorgio CM. Risk Assessment for Sudden Death in Epilepsy: The SUDEP-7 Inventory. *Neurology*. 2015 ;9(6):252. doi: 10.3389/fneur.2015.00252.
9. Alfonso-Alfonso M, Elers-Mastrapa Y, Morales-Chacón LM. Prevención de la muerte súbita en la epilepsia fármaco resistente: investigaciones de enfermería. *Rev haban cienc méd*. 2021; 20(2):e3261
10. Brennan DL, Powell AD. Sudden unexpected death in epilepsy: mechanisms, risk factors and the role of the nurse. *British J Neurosci Nurs*. 2019;15(2)
11. Buelow J, Miller W, Fishman J. Development of an epilepsy nursing communication tool: Improving the quality of interactions between nurses and patients with seizures.

- J Neurosci Nurs*. 2018;50(2):74–80. <https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000353>
12. Michaelis R, Tang V, Goldstein LH. Psychological treatments for adults and children with epilepsy: evidence-based recommendations by the International League Against Epilepsy Psychology Task Force. *Epilepsia*. 2018;59(7):1282–1302. <https://doi.org/10.1111/epi.14444>
  13. Griñán-Martínez MC. Libro Colaborativo Autocuidado de la Salud. Concepto de autocuidado de la salud y la capacitación de pacientes. 2010; Disponible en: URL [http://knol.google.com/k/cap%C3%ADulo-1-concepto-de-autocuidado-de-la-salud-y-lacapacitaci%C3%B3n-de-pacientes#1\(2E\)2\(0\)\(2D\)Teor\(C3\)\(AD\)adel\\_Autocuidado\(2E\)](http://knol.google.com/k/cap%C3%ADulo-1-concepto-de-autocuidado-de-la-salud-y-lacapacitaci%C3%B3n-de-pacientes#1(2E)2(0)(2D)Teor(C3)(AD)adel_Autocuidado(2E))
  14. Hill CE, Thomas B, Sansalone K, et al. Improved availability and quality of care with epilepsy nurse practitioners. *Neurol Clin Pract*. 2017;7(2):109Y117
  15. National Institute for Health and Care Excellence. Epilepsies: Diagnosis and management [CG137]. 2018. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg137>
  16. Shankar R, Henley W, Boland C, et al. Decreasing the risk of sudden unexpected death in epilepsy: structured communication of risk factors for premature mortality in people with epilepsy. *Eur J Neurol*. 2018; 25(9):1121–1127. <https://doi.org/10.1111/ene.13651>
  17. Morales L, Jiménez I, Valdés R, Santos A, De la Rosa H, Alfonso M. Electroencefalograma cuantitativo en la Epilepsia Mioclónica Juvenil tratada con Lamotrigina y Valproato. *Rev Chilena de Epilepsia* 2018; Vol (1): 6-13. Disponible en: <http://www.epilepsiadechile.com> / E-mail: [socepchi@gmail.com](mailto:socepchi@gmail.com)
  18. Organización Panamericana de la Salud. El abordaje de la epilepsia en el sector de la salud pública [Internet]. Washington: OPS; 2018 [Citado 28/03/2019]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49509/epilepsia\\_espan%cc%83ol\\_OK.pdf?sequence=2&isAllowed=y&ua=1](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49509/epilepsia_espan%cc%83ol_OK.pdf?sequence=2&isAllowed=y&ua=1)
  19. Harden C, Tomson T, Gloss D, et al. Practice guideline summary: sudden unexpected death in epilepsy incidence rates and risk factors: report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society. *Neurology* 2017; 88:1674–1680.
  20. Philippe R, Rheims S, Lhatoo S. Risks and predictive biomarkers of sudden unexpected death in epilepsy. *Current Opinion in Neurology*. 2019; 32 (2): 1 doi: 10.1097/WCO.0000000000000668.
  21. Bagnall RD, Crompton DE, Semsarian C. Genetic basis of sudden unexpected death in epilepsy. *Neurol*. 2017; 8:348. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00348>
  22. Friedman D, Kannan K, Faustin A et al. Cardiac arrhythmia and neuroexcitability gene variants in resected brain tissue from patients with sudden unexpected death in epilepsy (SUDEP). *NPJ Genom Med*. 2018; 3:9. <https://doi.org/10.1038/s41525-018-0048-5>
  23. Myers K, Bello-Espinosa L, Symonds J et al. Heart rate variability in epilepsy: a potential SUDEP risk biomarker. *Neurology*. 2018; 90(15). [http://n.neurology.org/content/90/15\\_Supplement/P6.263](http://n.neurology.org/content/90/15_Supplement/P6.263)
  24. Budde RB, Arafat MA, Pederson DJ, Lovick TA, Jefferys JGR, Irazoqui PP. Acid reflux induced laryngospasm as a potential mechanism of sudden death in epilepsy. *Epilepsy Res*. 2018; 148:23–31. <https://doi.org/10.1016/j.epilepsyres.2018.10.003>
  25. Kennedy JD, Hardin KA, Parikh P, Li C-S, Seyal M. Pulmonary edema following generalized tonic clonic seizures is directly associated with seizure duration. *Seizure*. 2015; 27:19–24. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2015.02.023>
  26. Mulvey MA, Veerapandiyani A, Marks DA, Ming X. Electronic Health record cue identifies epilepsy patients at risk for obstructive sleep apnea. *Neurology: Clinical*



- Practice*. 2018; 8 (6) 468-471 doi: 10.1212/CPJ.0000000000000502
27. Maguire MJ, Jackson CF, Marson AG, Nevitt SJ. Treatments for the prevention of Sudden Unexpected Death in Epilepsy (SUDEP). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020, Issue 4. Art. No.: CD011792. DOI: 10.1002/14651858.CD011792.pub3
28. Velásquez M, De Marinis A, Benavides E. Muerte súbita en epilepsia. *Rev Med Chile* 2018; 146: 902-908.
29. Rheims S, Valton L, Michel V et al. Eficacia de la naloxona para reducir la disfunción respiratoria central postictal en pacientes con epilepsia: protocolo de estudio para un ensayo doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo. 2016 *Ensayos* 17, 529. <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1653-1>
30. Morales L, Batista K, González J, Bender J, Báez M, Estupiñán B, et al. Estrategia para la evaluación y tratamiento quirúrgico de las epilepsias farmacorresistentes en Cuba. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. 2021;11(1) <http://www.revistacuba.cu/index.php/revacc/article/view/809>