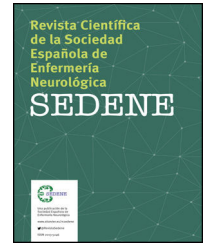




Enfermería Neurológica

www.elsevier.es/rcsedene



ORIGINAL

Enfermedad neurodegenerativa y suicidio

M. Gema Rodríguez Calero* y Ana Belén Jiménez Galiano

DUE Servicio de Neurología del Hospital Universitario Infanta Cristina, Madrid, España

Recibido el 27 de agosto de 2019; aceptado el 25 de febrero de 2021

Disponible en Internet el 30 de marzo de 2021

PALABRAS CLAVE

Enfermedad neurodegenerativa;
Enfermedad de Alzheimer;
Enfermedad de Parkinson;
Esclerosis lateral amiotrófica;
Esclerosis múltiple;
Enfermedad de Huntington;
Suicidio

Resumen

Introducción: La conceptualización de la conducta suicida es muy compleja y constituye un problema de salud mundial. Su etiología es multifactorial y, en muchos casos, prevenible. Suicidio y enfermedad neurodegenerativa coinciden en algunos factores de riesgo como la depresión, los sentimientos de desesperanza y el aislamiento social.

Objetivo: Conocer si los pacientes con enfermedad de Parkinson (EP), esclerosis múltiple (EM), enfermedad de Alzheimer (EA), esclerosis lateral amiotrófica (ELA) y enfermedad de Huntington (EH) están más expuestos a presentar conducta suicida y cuáles son los factores de riesgo más relevantes.

Método: Se realiza una revisión bibliográfica de artículos científicos en bases de datos, así como protocolos y documentos de sitios web nacionales y gubernamentales relacionando la enfermedad neurodegenerativa y el suicidio.

Resultados: Se ha encontrado una clara relación entre suicidio y EM, ELA y EH, mientras que los resultados en EP y EA son bastante contradictorios, si bien se ha detectado una serie de factores de riesgo cuya presencia puede predisponer a este comportamiento.

Conclusiones: Existe mayor riesgo de conducta suicida en pacientes con EM, ELA y EH y a su vez se han encontrado una serie de factores de riesgo relevantes asociados a dicha conducta cuyo conocimiento nos ayuda a detectar signos de alarma y a actuar precozmente.

© 2021 Sociedad Española de Enfermería Neurológica. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Neurodegenerative disease;
Alzheimer's disease;
Parkinson's disease;
Amyotrophic lateral sclerosis;

Neurodegenerative disease and suicide

Abstract

Introduction: The conceptualization of suicidal behaviour is very complex and constitutes a worldwide health problem. Its aetiology is multifactorial and, in many cases, preventable. Suicide and neurodegenerative disease have some risk factors in common, such as depression, feelings of hopelessness and social isolation.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: mgema.rodriguez@salud.madrid.org, mgema07@yahoo.es (M.G. Rodríguez Calero).

Multiple sclerosis;
Huntington's disease;
Suicide

Objective: To find out if patients with Parkinson's disease (PD), multiple sclerosis (MS), Alzheimer's disease (AD), amyotrophic lateral sclerosis (ALS) and Huntington's disease (HD) are more likely to present suicidal behaviour than the general population and to ascertain the most relevant risk factors.

Method: A review of scientific articles in databases was carried out, as well as of protocols and documents published on national and government websites linking neurodegenerative disease and suicide.

Results: A clear relationship was found between suicide and MS, ALS, and HD. Results in relation to PD and AD are somewhat contradictory but a series of risk factors were detected, the presence of which could predispose individuals to this behaviour.

Conclusions: There is a greater risk of suicidal behaviour in patients with MS, ALS, and HD. We found a series of relevant risk factors associated with this behaviour, knowledge of which will help us to detect warning signs and take early action.

© 2021 Sociedad Española de Enfermería Neurológica. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El suicidio representa un problema de salud a nivel global, con aproximadamente un millón de muertes anuales en todo el mundo¹. En España supone la primera causa de muerte no natural por encima de los accidentes de tráfico², alcanzando un 1% del total de las defunciones registradas³. Se considera además que los datos están infravalorados, puesto que es complicado en ocasiones distinguir las muertes violentas o accidentales de aquellas que han sido llevadas a cabo con intencionalidad. Este hecho se acentúa en el caso de los enfermos crónicos, en los que el suicidio ha podido sobrevenir por la toma de su medicación habitual en mayor o menor dosis.

Es difícil igualmente obtener datos sobre la incidencia de intentos de suicidio, ya que dicha información se suele extraer de los casos registrados en los servicios de urgencias de algún área y extrapolando la información. Hay datos que señalan que por cada adulto que se suicidó, posiblemente más de otros veinte intentaron suicidarse⁴.

En cuanto a la ideación suicida, se realizó un estudio a nivel europeo en el que se encontró para España una prevalencia de 4,4% para la misma y de 1,48% para los intentos de suicidio⁵.

La conceptualización del suicidio es diversa. En España, la Guía de Práctica Clínica de Prevención y Tratamiento de la Conducta Suicida del Ministerio de Sanidad, utiliza la clasificación y nomenclatura elaborada por Silverman et al. en 2007, en la que se distingue entre: ideación suicida, comunicación suicida (amenaza o plan suicida) y conducta suicida (tentativa o suicidio consumado)¹.

El suicidio es un problema de primer orden y enormemente complejo, pero en muchas ocasiones prevenible. La autoestima, tener estrategias de afrontamiento y un buen apoyo sociofamiliar se consideran factores protectores de la ideación suicida, así como tratar correctamente los trastornos mentales y el abuso de tóxicos¹.

La etiología del suicidio es multifactorial de tal forma que, cuantos más factores de riesgo concurren, mayor es el riesgo; aunque algunos de ellos tienen suficiente peso específico para ocasionar el suicidio¹. Entre estos factores de riesgo se encuentran^{1,2}: sexo masculino, edad comprendida 50-59 años y posteriormente de los 70-89 años, estado civil soltero, tener mala situación económica, escaso apoyo social y falta de creencias religiosas. Desempeñan un importante papel los trastornos mentales, la desesperanza, la impulsividad, el abuso de sustancias tóxicas, conductas suicidas previas y maltrato físico o abuso sexual en la infancia¹. También se asocia a la exposición en los medios de comunicación por el llamado «efecto contagio»⁶.

Algunas estructuras neurológicas podrían estar relacionadas con la conducta suicida⁷. La amígdala, el núcleo septal lateral y el hipocampo son estructuras que participan en la cognición y el control de la conducta. Cualquier enfermedad neurológica que involucre estas estructuras puede aumentar el riesgo de suicidio. Asimismo, la neurotransmisión serotoninérgica se ha encontrado disminuida en personas con intentos de suicidio y se ha detectado la existencia de una herencia poligénica que afectaría a la biosíntesis de la serotonina⁷.

Existen unos factores protectores que disminuyen la probabilidad del suicidio, como serían: el tener confianza en uno mismo, habilidad para las relaciones sociales, resolución de conflictos, contar con un buen apoyo sociofamiliar y tener creencias religiosas, así como tratar correctamente los trastornos mentales y el abuso de tóxicos. En las mujeres el hecho de tener hijos se considera un factor protector⁸.

Algunos de los factores de riesgo de las conductas suicidas coinciden con la idiosincrasia de las enfermedades neurodegenerativas, siendo éstas⁹: enfermedad de Parkinson (EP), esclerosis múltiple (EM), enfermedad de Alzheimer (EA), esclerosis lateral amiotrófica (ELA), enfermedad de Huntington (EH).

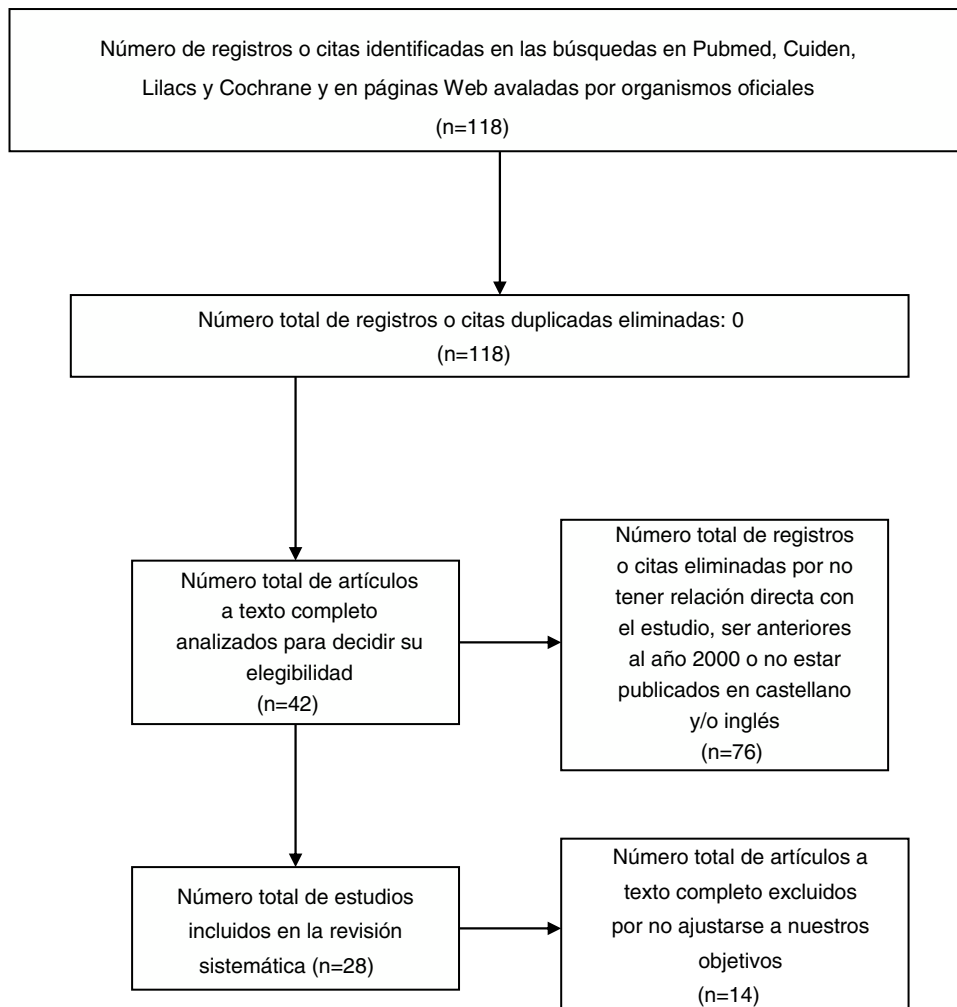


Figura 1 Algoritmo de revisión bibliográfica.

El objetivo de este estudio es conocer si los pacientes con las enfermedades neurodegenerativas anteriormente mencionadas tienen más riesgo de presentar conducta suicida con respecto a la población general y cuáles son los factores de riesgo más relevantes.

Método

En julio de 2019 se realizó una revisión bibliográfica y la búsqueda en bases de datos fue la principal herramienta de confección de este análisis. Mediante el Metabusador de la Biblioteca Virtual del Sistema Sanitario Público de la Comunidad de Madrid se accedió a las bases de datos PubMed, Cuiden, LILACS y Cochrane. Se realizó previamente una conversión de los términos naturales a los tesauros en el portal de la Biblioteca Virtual en Salud España. Se han utilizado los términos MeSH: *neurodegenerative diseases*, *Alzheimer disease*, *Parkinson disease*, *amyotrophic lateral sclerosis*, *multiple sclerosis*, *Huntington disease* y *suicide*. Con respecto a las estrategias de búsqueda en las bases de datos, se utilizó el operador booleano «AND» para combinar los términos MeSH (*neurodegenerative diseases* «AND» *suicide*; *Alzheimer disease* «AND» *suicide*...). Los criterios de inclusión de artículos fueron aquellos publicados a partir

del año 2000, con resumen y texto completo en castellano y/o inglés con definiciones claras y conclusiones específicas. Se ha realizado una evaluación crítica metodológica de los artículos incluidos, desechando los que tenían baja relevancia para nuestro estudio o no se ajustaban a nuestros objetivos. Como criterios de exclusión se ha tenido en cuenta los artículos de opinión con escasa o nula evidencia científica, así como aquellos trabajos que no presentaban una relación directa con nuestro objetivo o que no cumplían los criterios de inclusión. Se consultaron también textos editados en papel y protocolos adicionales utilizando sitios web nacionales y gubernamentales (fig. 1).

Resultados

Enfermedad de Parkinson (EP)

Muchos de los factores de riesgo conocidos para el suicidio son prevalentes en los pacientes con EP¹⁰. A pesar de la existencia de dichos factores, existe poco consenso en la asociación entre el suicidio y la EP. Algunos de los estudios revisados sugieren riesgo elevado^{11,12}, mientras que otros estudios en cambio, encontraron un riesgo menor¹³ (tabla 1).

Tabla 1 Resumen de estudios relacionados con enfermedad de Parkinson

Titulo	Autor/año	País	Población/diseño	Resultados
Suicide in Parkinson's Disease	Li W et al. ¹⁰ , 2018	Singapur	Seguimiento durante 11 años de cohorte de 2012 sujetos con EP. 11 pacientes que murieron por suicidio conformaron los casos y 30 sujetos con EP fallecidos por otras causas sirvieron como controles	-Los pacientes suicidas eran más jóvenes, tenían menos comorbilidades, mejor cognición y periodos ON/OFF más marcados
Increased suicide risk and clinical correlates of suicide among patients with Parkinson's disease	Lee T et al. ¹² , 2016	Corea	Seguimiento a 4.362 EP durante 6 años. Estudio retrospectivo de casos-control, correlacionando variables (29 pacientes con EP que se suicidaron frente a 116 controles que no lo hicieron)	-Tasa de suicidio 2 veces superior a la de la población general - Asociación significativa para el suicidio en: género masculino, inicio de síntomas motores en extremidades, historia de depresión, delirio, trastornos psiquiátricos y dosis elevada de L-dopa
Suicide and suicidal ideation in Parkinson's disease	Kostic VS et al. ¹¹ , 2010	Serbia	Seguimiento cohorte 102 enfermos de Parkinson durante 8 años Batería neuropsicológica y psiquiátrica a 128 pacientes con Parkinson	-Mortalidad específica por suicidio 5,3 veces superior a la esperada en la población general -22,7% de los pacientes ideación suicida
Parkinson's disease and suicide: a profile of suicide victims with Parkinson's disease in a population-based study during the years 1988–2002 in Northern Finland	Mainio A et al. ¹⁵ , 2009	Finlandia	Suicidios en personas de 50 años o más durante un periodo de 14 años en la provincia de Oulu de Finlandia (n 555)	-El suicidio ocurrió en el 1,6% de los pacientes con EP. Factores de riesgo encontrados: sujeto masculino con una enfermedad diagnosticada recientemente, que vivía en una zona rural, tenía múltiples enfermedades físicas y había intentado suicidarse antes
Are patients with Parkinson's disease suicidal?	Myslobodsky M et al. ¹³ , 2001	EE. UU.	En registro del Centro Nacional de Estadísticas de Salud de 1991 a 1996 se comparan defunciones por suicidio entre los pacientes con diagnóstico de EP y la población general	-Se encontró una tasa 10 veces más alta en la población general

Tabla 2 Resumen de estudios relacionados con esclerosis múltiple

Título	Autor/año	País	Población/diseño	Resultados
Suicidal ideation, anxiety, and depression in patients with multiple sclerosis	Tauil C et al. ¹⁶ , 2018	Brasil	132 pacientes con EM recurrente-remiteante fueron evaluados utilizando la Escala de estado de discapacidad expandida, el Inventario de depresión de Beck II (BDI-II), la Escala de Beck para la ideación del suicidio (BSI) y la Escala de ansiedad y depresión hospitalaria	Se identificó una alta prevalencia de depresión y ansiedad y una mayor tasa de ideación suicida en comparación con la población general
Risk factors or suicide in multiple sclerosis: a case-control study.	Cerqueira A et al. ¹⁸ , 2015	Brasil	El estudio incluyó a 60 pacientes con EM y se comparó por sexo y edad con un grupo de control	Riesgo de suicidio en el 16,6% de los participantes. 8,3% había intentado suicidarse en el pasado, y el 8,3% estaba actualmente en riesgo de suicidio
Suicide among Danes with multiplesclerosis.	Brønnum-Hansen H et al. ¹⁷ , 2005	Dinamarca	El estudio se basó en la vinculación del Registro Danés de Esclerosis Múltiple con el Registro de Causas de Muerte (10.174 personas a las que se les diagnosticó esclerosis múltiple en el período de 1953 a 1996)	El riesgo de suicidio fue más del doble que el de la población general

En algunas investigaciones se ha estudiado el perfil de los pacientes de EP que han consumado el suicidio, identificándose algunos factores de riesgo. En cuanto al perfil sociodemográfico, las víctimas de suicidio con EP son mayores que la población general, pero son más jóvenes que los pacientes con EP que mueren por otras causas^{10,14}. Se ha encontrado más riesgo de suicidio en pacientes varones^{12,15} y se ha asociado a vivir en zonas rurales¹⁵. Existe una asociación significativa entre el suicidio y la historia de cualquier enfermedad mental en estos pacientes, estando la depresión fuertemente asociada^{12,14} así como los intentos de suicidio previos¹⁵. Se ha registrado más riesgo en pacientes con diagnóstico reciente¹⁵, además de tener menos comorbilidades médicas que los que mueren por otras causas¹⁴. Con respecto a los síntomas motores, los pacientes con EP que se suicidaron tuvieron una mejor función motora, pero tenían fluctuaciones motoras más frecuentes (ON/OF), hecho que ocurre a menudo en pacientes más jóvenes (lo que podría impulsar a estos pacientes relativamente jóvenes y cognitivamente bien con pocas comorbilidades hacia el suicidio)¹⁰. Estos resultados sugieren que las fluctuaciones motoras en lugar de la gravedad de la enfermedad contribuyen de manera importante al suicidio. En cuanto al tratamiento con levodopa no existe consenso sobre el papel que juega. Si bien algunos estudios comunicaron casos de suicidio poco después de comenzar el tratamiento con levodopa, otros estudios posteriores han sido menos consistentes¹⁴.

Esclerosis múltiple (EM)

Los distintos estudios que han evaluado el riesgo de suicidio en estos pacientes han demostrado riesgo incrementado con

respecto a la población general, encontrándose más ideación suicida, intentos de suicidio y suicidio consumado^{16–18} (tabla 2).

Con respecto a los factores de riesgo asociados al suicidio, se ha encontrado una fuerte asociación con la depresión, la cual se manifiesta en el 25% y que estaría relacionada con el dolor, la fatiga, la ansiedad y la angustia por el diagnóstico y la discapacidad^{16,18}. Algunos trastornos psiquiátricos como el trastorno bipolar, el síndrome psicótico, el abuso de drogas y la bulimia nerviosa, están igualmente relacionados¹⁸. Otros factores de riesgo serían el estado civil soltero, viudo o divorciado, y un nivel de educación más bajo¹⁸. No parece estar clara la asociación con el grado de discapacidad y la duración de la enfermedad¹⁶.

La mayor parte de los suicidios tuvieron lugar durante los cinco primeros años tras el diagnóstico, habiendo un mayor riesgo entre los pacientes jóvenes, especialmente varones¹⁷.

Con respecto al uso del interferón beta (IFN β) mucho se ha escrito sobre su posible relación con la depresión. Si bien algún estudio reporta casos en los que se asocia su uso con la aparición de alteraciones en el estado de ánimo¹⁹, una revisión sistemática sobre el tema publicada en 2017 concluyó que según la mayoría de los estudios no existe una relación clara entre el IFN β y la depresión²⁰. Un historial de depresión sería un factor de riesgo para desarrollar de nuevo depresión durante los primeros seis meses de tratamiento, sin embargo, no es suficiente para contraindicarlo²⁰.

Enfermedad de Alzheimer (EA)

De los artículos revisados se concluye que no hay una asociación clara entre suicidio y demencia, incluso parece haber

Tabla 3 Resumen de artículos sobre EA

Titulo	Autor/año	País	Población/diseño	Resultados
Complex Relationship Between Suicide, Dementia, and Amyloid	Conejero I et al. ²¹ , 2018	Francia	Revisión bibliográfica de artículos que tratan el comportamiento suicida y la demencia (años 2000-2017), 31 artículos	El riesgo de suicidio aumenta durante la fase temprana del deterioro cognitivo. Sin embargo, tales análisis retrospectivos no permiten resaltar ninguna relación causal entre la demencia y el comportamiento suicida
Considerations for the assessment of suicidal ideation and behavior in older adults with cognitive decline and dementia	Alphs L et al. ²³ , 2016	EE. UU.	Revisión bibliográfica sobre comportamiento suicida en personas mayores con demencia.	Los resultados son bastante contradictorios
Predictors of suicide in patients with dementia	Seyfried LS et al. ²² , 2011	EE. UU.	Estudio retrospectivo. Pacientes de 60 años o más con demencia entre el año 2001 a 2005. La muestra final incluyó 294.952 pacientes	241 pacientes con EA murieron por suicidio. Los pacientes con EA y síntomas neuropsiquiátricos tienen más riesgo de suicidio. El 75% ocurrió tras un reciente diagnóstico de demencia. Ansiedad y edad temprana aumentaron el riesgo de suicidio

una tasa parecida con respecto a la población general^{21,22} (tabla 3).

Algunos trastornos de conducta tempranos como la depresión y dificultad en la toma de decisiones están relacionados con lesiones cerebrales a nivel frontal, lo que puede contribuir a aumentar el riesgo de suicidio²¹.

El pensamiento suicida en adultos mayores puede desencadenar o precipitar el deterioro cognitivo al aumentar la respuesta al estrés por la activación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal²¹. Sin embargo, algunos hallazgos sugieren que la conducta suicida en estos pacientes podría ser una consecuencia y una complicación del deterioro neurocognitivo²¹.

Concluyen todos los estudios que, de haber ideación suicida, ocurre en estadios tempranos de la enfermedad y en los seis meses siguientes al diagnóstico, puesto que hay una mayor conciencia del deterioro cognitivo con cierto sentimiento de carga hacia otras personas y estrés por la pérdida de autonomía con una mayor prevalencia de la depresión. El género masculino y el alto nivel educativo son otros factores de riesgo en etapas tempranas²¹. Según la demencia avanza, el riesgo tiende a disminuir por la incapacidad para preparar y ejecutar un plan, además de ser una etapa en la que aumenta la supervisión por parte de los cuidadores²¹.

No hay mucho conocimiento del riesgo adicional que suponen determinados fármacos utilizados habitualmente en la demencia²³.

Esclerosis lateral amiotrófica (ELA)

Observamos un mayor riesgo relativo de suicidio entre los pacientes con ELA en comparación con la población general en países como Dinamarca y Suecia, pero comparado con otros grupos de pacientes con cáncer, no mantuvieron esa tendencia a lo largo del tiempo²⁴ (tabla 4).

El sexo masculino, estar en la sexta década de la vida, la gravedad de la enfermedad, la ineficacia del tratamiento y la progresiva dependencia de los cuidadores dan lugar a pensamientos para poner fin a la vida entre los pacientes²⁴. Los estados depresivos, la desesperanza, y el deseo de una muerte rápida son factores de riesgo que conllevan a la conducta suicida²⁵.

El riesgo relativo fue más alto durante el primer año tras el diagnóstico debido a la elevada carga emocional que éste supone, mientras que en estadios más avanzados la falta de autonomía impide la consumación del suicidio²⁴.

Enfermedad de Huntington (EH)

El suicidio supone un grave problema en estos pacientes dada su alta frecuencia²⁶. El periodo de mayor riesgo sería inmediatamente previo al diagnóstico formal de la enfermedad y una vez diagnosticada en las primeras etapas, cuando se comienza a hacer evidente la disminución de la independencia²⁷ (tabla 4).

Tabla 4 Resumen de estudios sobre ELA y EH

Título	Autor/año	País	Población/diseño	Resultados
Suicide among patients with amyotrophic lateral sclerosis.	Fang F et al. ²⁴ , 2008	Suecia	Cohorte poblacional en Suecia entre 1965 y 2004 con 6.642 pacientes y se comparó con las tasas de suicidio de la población sueca general	Riesgo de suicidio casi 6 veces mayor entre los pacientes con ELA con respecto a la población en general. El mayor riesgo relativo de suicidio fue observado dentro del primer año después del diagnóstico
Ideación suicida en una población europea con enfermedad de Huntington	Hubers AA et al. ²⁸ , 2013	Europa	Estudio de 2106 portadores de mutaciones de EH	El 8,0% respaldaron la ideación suicida. Son factores de riesgo un estado de ánimo deprimido y el uso de benzodiazepinas
Critical periods of suicide risk in Huntington's disease	Paulsen JS et al. ²⁷ , 2005	EE. UU.	La ideación suicida se examinó en 4.171 individuos en la base de datos del Grupo de Estudio Huntington	Dos períodos críticos para un mayor riesgo de suicidio: inmediatamente antes de recibir un diagnóstico y cuando la independencia disminuye

El estado de ánimo depresivo, la ansiedad, la agresividad, los intentos de suicidio en el pasado y el uso de benzodiazepinas son factores de riesgo coincidentes en los pacientes con conducta suicida²⁸.

Conclusión

A la vista de los datos obtenidos no hay una evidencia clara que relacione la conducta suicida y las enfermedades neurodegenerativas en el caso de la EP y la EA habiendo más consenso en EM, ELA y EH. Se ha encontrado una serie de factores de riesgo que se asocian a la conducta suicida y cuyo conocimiento ayudaría a prevenirlo. La consulta de enfermería, por sus características en cuanto a la continuidad y seguimiento de estos pacientes desde etapas iniciales, es un escenario perfecto para abordar sistemáticamente estas cuestiones, haciéndose necesario la creación de protocolos y estrategias de detección y actuación sobre conducta suicida, dirigidas tanto al paciente como a su entorno familiar y social, para lo cual sería necesario un plan formativo en estas materias.

Financiación

No existen fuentes de financiación públicas o privadas en la realización del presente trabajo.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran que no se presenta ningún conflicto de intereses relevante en este trabajo.

Bibliografía

- Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Prevención y Tratamiento de la Conducta Suicida. Guía de Práctica Clínica de Prevención y Tratamiento de la Conducta Suicida. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia, avalia-t. Consellería de Sanidad.; 2012. p. 44, https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/GPC_481_Conducta_Suicida_Avaliat_compl.pdf.
- Ine.es [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. 2017 [actualizado 19 Dic 2018; citado 02 Jul 2019]. Disponible en: https://www.ine.es/buscar/searchResults.do?searchString=mortalidad+por+causas&Menu_botonBuscador=Buscar&searchType=DEF_SEARCH&startat=0&L=0.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Sistema Nacional de Salud 2016 [Internet]. Madrid. 2018 [actualizado 28 ago 2018; citado 02 jul 2019]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnSNS.htm>.
- World Health Organization. (?2014)? Preventing suicide: a global imperative. WorldHealthOrganization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/131056>.
- Bernal M, Haro JM, Bernert S, Brugha T, de Graaf R, Bruffaerts R, et al. Risk factors for suicidality in Europe: results from the ESEMED study. *J Affect Disord*. 2007;101(1–3):27–34.
- Hawton K, van Heeringen K. Suicide. *Lancet*. 2009;373:1372–81.
- Gutiérrez-García A, Contreras C. El suicidio y algunos de sus correlatos neurobiológicos. Primera parte. *Salud Ment*. 2008;31:321–30.
- Bobes J, Giner J, Díaz J. Suicidio y Psiquiatría Recomendaciones preventivas y de manejo del comportamiento suicida. Madrid:

- Fundación Española de Psiquiatría y Salud Mental; 2011, <https://fepsm.org/files/publicaciones/Suicidio.y.Psiquiatr%C3%ADa-Texto.pdf>.
9. Ministerio de Sanidad, Asuntos Sociales e Igualdad. Estrategia en Enfermedades Neurodegenerativas del Sistema Nacional de Salud Estrategia aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 13 de Abril de 2016. [Internet], Madrid. 2016, https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Est_Neurodegenerativas_APROBADA.C.INTERTERRITORIAL.pdf.
 10. Li W, Abbas MM, Acharyya S, Lan H, YawTay K, Lok W, et al. Suicide in Parkinson's Disease. *Mov Disord Clin Pract*. 2018;5:177–82.
 11. Kostic VS, Pekmezovic T, Tomić A, Jecmenica-Lukić M, Stojković T, Spica V, et al. Suicide and suicidal ideation in Parkinson's disease. *J Neurol Sci*. 2010;289(1–2):40–3.
 12. Lee T, Lee HB, Ahn MH, Kim J, Kim MS, Chung SJ, et al. Increased suicide risk and clinical correlates of suicide among patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2016;32:102–7.
 13. Myslobodsky M, Lalonde FM, Hicks L. Are patients with Parkinson's disease suicidal? *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2001;14:120–4.
 14. Shepard MD, Perepezko K, Broen MPG, Hinkle JT, Butala A, Mills KA, et al. Suicide in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2019;90:822–9.
 15. Mainio A, Karvonen K, Hakko H, Sarkioja T, Rasanen P. Parkinson's disease and suicide: a profile of suicide victims with Parkinson's disease in a population-based study during the years 1988–2002 in Northern Finland. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2009;24:916–20.
 16. Tauli C, Grippe T, Dias R, Paterno R, Carneiro N, Rodrigues A, et al. Suicidal ideation, anxiety, and depression in patients with multiple sclerosis. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2018;76:296–301.
 17. Brønnum-Hansen H, Stenager E, Stenager EN, Koch-Henriksen N. Suicide among Danes with multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005;76:1457–9.
 18. Cerqueira A, Andrade P, Godoy-Barreiros J, Cardoso de Oliveira de Silva A, Nardi AE. Risk factors for suicide in multiple sclerosis: a case-control study. *J bras psiquiatr*. 2015;64:303–6.
 19. Fragoso YD, Frota ER, Lopes JS, Noal JS, Giacomo MC, Gomes S, et al. Severe depression, suicide attempts, and ideation during the use of interferon beta by patients with multiple sclerosis. *Clin Neuropharmacol*. 2010;33:312–6.
 20. Alba L, León J, Samsó B, Salgado P, Pérez V. Systematic review of depression in patients with multiple sclerosis and its relationship to interferon β treatment. *Mult Scler Relat Disord*. 2017;17:138–43.
 21. Conejero I, Navucet S, Keller J, Olié E, Courtet P, Gabelle A. A Complex Relationship between suicide, dementia, and amyloid: a narrative review. *Front Neurosci*. 2018;1:371.
 22. Seyfried LS, Kales HC, Ignacio RV, Conwell Y, Valenstein M. Predictors of suicide in patients with dementia. *Alzheimers Dement*. 2011;7:567–73.
 23. Alphas L, Brashear HR, Chappell P, Conwell Y, Dubrava S, Khin NA, et al. Considerations for the assessment of suicidal ideation and behavior in older adults with cognitive decline and dementia. *Alzheimers Dement*. 2016;2:48–59.
 24. Fang F, Valdimarskóttir U, Fürst CJ, Hultman C, Fall K, Sørensen P, et al. Suicide among patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Brain*. 2008;131:2729–33.
 25. Landa E, Juárez A. Tratamiento conductual de la esclerosis lateral amiotrófica avanzada: reporte de un caso. *Psicología y Salud [Internet]*. 2012;22:283–92, <http://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/552/944>.
 26. Rodríguez JM, Díaz YV, Rojas Y, Rodríguez Y, Núñez. Actualización en enfermedad de Huntington. *CCM [Internet]*. 2013;17 Suppl1:546–57, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000500003.
 27. Paulsen JS, Hoth KF, Nehl C, Stierman L. Critical periods of suicide risk in Huntington's disease. *Am J Psychiatry*. 2005;162:725–31.
 28. Hubers AA, van Duijn E, Roos RA, Craufurd D, Rickards H, Bernhard Landwehrmeyer G, et al. Ideación suicida en una población europea con enfermedad de Huntington. *J afecta el desorden*. 2013;151:248–58.