



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

**“TEMBLOR ESENCIAL VS ENFERMEDAD DE PARKINSON, REVISIÓN
DE LA BIBLIOGRAFÍA”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico

Modalidad: Artículo Científico

Autor: Alulema Luzuriaga Brayan Antonio

Tutor: Dr. Esp. Lana Saavedra Héctor Enrique

Ambato – Ecuador

Septiembre, 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Artículo Científico sobre el tema:

“TEMBLOR ESENCIAL VS ENFERMEDAD DE PARKINSON, REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA” desarrollado por Alulema Luzuriaga Brayan Antonio, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y corresponden a lo establecido en las normas legales para el proceso de graduación de la Institución; por lo mencionado autorizo la presentación de la investigación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a la evaluación de docentes calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, septiembre del 2023

EL TUTOR

.....
Dr. Esp. Lana Saavedra Héctor Enrique

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Artículo de Revisión **“TEMBLOR ESENCIAL VS ENFERMEDAD DE PARKINSON, REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA”** como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, son de autoría y exclusiva responsabilidad del compareciente, los fundamentos de la investigación se han realizado en base a recopilación bibliográfica y antecedentes investigativos

Ambato, septiembre del 2023

EL AUTOR

.....
Alulema Luzuriaga Brayan Antonio

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Dr. Esp. Lana Saavedra Héctor Enrique con CC: 180149470-0 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“TEMBLOR ESENCIAL VS ENFERMEDAD DE PARKINSON, REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA”**, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, septiembre 2023

.....
Dr. Esp. Lana Saavedra Héctor Enrique
CI: 180149470-0

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Alulema Luzuriaga Brayan Antonio con CC: 1805240353 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “**TEMBLOR ESENCIAL VS ENFERMEDAD DE PARKINSON, REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA**”, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, septiembre 2023

.....
Alulema Luzuriaga Brayan Antonio

CI: 1805240353

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban en el informe del Artículo científico:
“TEMBLOR ESENCIAL VS ENFERMEDAD DE PARKINSON, REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA” del estudiante Alulema Luzuriaga Brayan Antonio, estudiante de la Carrera de Medicina

Ambato, septiembre 2023

Parar su constancia firma

.....
Presidente

.....
1er Vocal

.....
2 do Vocal

DEDICATORIA

El presente artículo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A mi madre Jimena Luzuriaga, quien, me ha brindado toda su fortaleza durante mi formación, permitiéndome llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos Carlos Lenin y Kerly Brigitte por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento. A mis abuelitas Rosa, Luz y Josefina por sus infinitas oraciones durante mi prosequir y toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Muy especialmente quiero hacer énfasis a mi Tíos Cristina Alulema y Paul Paredes quienes ocupa un lugar especial en mi vida, por su cariño y apoyo incondicional, durante toda esta etapa, por estar conmigo en todo momento.

Alulema Luzuriaga Brayan Antonio

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, y a la Niña María de Jerusalén quienes con su bendición llenan siempre mi vida.

Me gustaría agradecer en estas líneas la ayuda que muchas personas y colegas me han prestado durante el proceso de investigación y redacción de este artículo. En especial, quisiera agradecer a mi Madre y Hermanos que me han ayudado y apoyado en todo mi trayecto, a mi tutor, Enrique Lana, por haberme orientado en todos los momentos que necesité sus consejos.

Alulema Luzuriaga Brayan Antonio

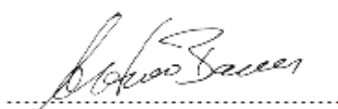
Constancia de Aprobación

Por medio de la presente se da constancia que el artículo de investigación titulado **Temblores esenciales vs Enfermedad de Parkinson**, revisión de la bibliografía de los autores *Héctor Enrique Lana Saavedra y Brayan Antonio Ahulema Luzuriaga* ha sido aprobado para su publicación en el Vol. IV, Número 2, en la Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, con ISSN en línea: 2789-3855, indexada en Latindex Catálogo 2.0, LatinRev, Livre, REDIB, entre otros.

El artículo ha sido evaluado y aprobado mediante el sistema de evaluación por pares de doble ciego (*double-blind peer review*), y la revisión anti plagio vía software de índice de similitud, cumpliendo con los estándares de aprobación establecidos por el Comité Editorial.

Se expide la presente constancia a los 20 días del mes de julio del año 2023.

Podrá verificarse la publicación del artículo accediendo a <https://latam.redilat.org/>



Dr. Anton P. Baron
Editor en Jefe LATAM

Red de Investigadores Latinoamericanos



“TEMBLOR ESENCIAL VS ENFERMEDAD DE PARKINSON, REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA”

RESUMEN

Introducción: Los temblores esenciales y la enfermedad de Parkinson son dos trastornos neurológicos que afectan a millones de personas en todo el mundo. Si bien comparten algunas similitudes en sus síntomas, causas y tratamientos, son condiciones distintas que requieren diferentes enfoques de diagnóstico y manejo.

Objetivo: Determinar las características y conducta de las enfermedades ya descritas a través de la búsqueda de la literatura.

Metodología: El presente artículo es una revisión bibliografía de la literatura, para el cual se realizó una recopilación de información de los últimos 5 años como fechas límites del año 2018 al año 2023, en los idiomas inglés y español, considerando bases de datos como Pubmed, Springer, Redalyc. Usando palabras claves como: esencial Tremor, Parkinson, y Tremor. Los criterios de inclusión son: artículos que evidencian epidemiología, fisiopatología y clínica de ambas patologías, que se hayan publicado entre los años antes descritos, los criterios de exclusión comprenden artículos que no se encuentren dentro de este rango de fechas establecidas, aquellos trabajos que no tengan sustentación corroborable o que se encuentren inconclusos o que tengan difícil acceso también aquellos que no muestran resultados concretos.

Conclusión: Las dos enfermedades se diferencian en su clínica y también en su forma de tratamiento, desde medidas generales a cambios en el estilo de vida que puede mejorar significativamente la clínica.

PALABRAS CLAVES: TEMBLOR ESENCIAL; PARKINSON; BETABLOQUEANTES

ABSTRACT

Introduction: Essential tremors and Parkinson's disease are two neurological disorders that affect millions of people around the world. While they share some similarities in their symptoms, causes, and treatments, they are distinct conditions that require different diagnostic and management approaches.

Objective: Determine the characteristics and behavior of the diseases already described through a literature search.

Methodology: This article is a bibliography review of the literature, for which a compilation of information from the last 5 years was carried out as deadlines from the year 2018 to the year 2023, in the English and Spanish languages, considering databases such as Pubmed , Springer, Redalyc. Using keywords like: essential Tremor, Parkinson's, and Tremor. The inclusion criteria are: articles that demonstrate the epidemiology, pathophysiology and clinic of both pathologies, which have been published between the years described above, the exclusion criteria include articles that are not within this established date range, those works that are not have corroborable support or are inconclusive or difficult to access, including those that do not show concrete results.

Conclusion: The two diseases differ in their symptoms and also in their form of treatment, from general measures to changes in lifestyle that can significantly improve the symptoms.

KEYWORDS: ESSENTIAL TREMOR; PARKINSON; BETABLOCKERS

INTRODUCCIÓN

El temblor esencial es considerado como un temblor benigno, causando temblores involuntarios en algunas partes del cuerpo, principalmente en las extremidades superiores, cabeza y la voz, se considera como una patología crónica, aunque su progresión puede variar de paciente a paciente. Puede afectar a personas de todas las edades, teniendo un pico en la población de edad media y adultos mayores (1)(4). El principal síntoma es el temblor rítmico y este mismo puede aumentar cuando la persona intenta realizar movimientos, mantener su postura o realizar actividades que necesiten movimientos finos, el temblor se puede ver afectado y exacerbado por el estrés, la fatiga o estimulación emocional (1).

El temblor esencial tiene un carácter familiar hereditario autosómico dominante, que es transmitido en las generaciones familiares, mientras que en la Enfermedad de Parkinson se presenta por factores como la edad, la genética y la exposición a ciertas toxinas como pesticidas (2)(3).

El diagnóstico se realiza principalmente con la historia clínica y la exploración física, no existen pruebas específicas para confirmar el diagnóstico, pero si se pueden realizar ciertas pruebas para diferenciar el temblor esencial de la enfermedad de Parkinson y de otras condiciones médicas. En cuanto a su tratamiento existen múltiples opciones de tratamiento, ninguna de ellos ayuda a curar el temblor esencial sin embargo pueden reducir y controlar la sintomatología, principalmente usando el betabloqueante propanolol y los anticonvulsivantes como la primidona (13)(4).

En casos graves se pueden usar formas más agresivas como la cirugía que implica la modulación nerviosa por medio de electrodos. Es muy importante la modificación en el estilo de vida, ayudando a la reducción de la sintomatología, evitando el consumo de bebidas estimulantes como la cafeína, la reducción del estrés, la conciliación del sueño adecuado y la utilización de técnicas de relajación (13)(14).

Por este motivo la elaboración de este artículo es de gran importancia en el ámbito científico para recopilar información actualizada de fuentes de gran impacto, sobre el tema tratado. Dirigido para el personal de salud quienes requieren un referente para un mejor diagnóstico y tratamiento.

MÉTODOS

El presente artículo es una revisión bibliografía de la literatura, para el cual se realizó una recopilación de información de los últimos 5 años como fechas límites del año 2018 al año 2023, en los idiomas inglés y español, considerando bases de datos como Pubmed, Springer, Redalyc. Usando palabras claves como: esencial Tremor, Parkinson, y Tremor. Los criterios de inclusión son: artículos que evidencian epidemiología, fisiopatología y clínica de ambas patologías, que se hayan publicado entre los años antes descritos, los criterios de exclusión comprenden artículos que no se encuentren dentro de este rango de fechas establecidas, aquellos trabajos que no tengan sustentación corroborable o que se encuentren inconclusos o que tengan difícil acceso también aquellos que no muestran resultados concretos.

Para la confección de este artículo se toma en cuenta: artículos de revisión, investigación, guías de práctica clínica, revisión sistemática de la literatura. Para llegar a los objetivos propuestos es vital contar con una investigación teórica, adicional la indagación de fuentes que contengan información validada y verificada con la finalidad de conocer todos los aspectos que asemejan y diferencian al temblor esencial y la enfermedad de Parkinson.

La investigación tiene un carácter exploratorio por lo que la metodología a utilizar será cualitativa, basada en la recopilación de conceptos, datos y análisis de bibliografías relacionadas con el tema de estudio.

DESARROLLO

El temblor esencial es muy común de entre todos los tipos de temblores, el cual puede afectar adultos y niños. definido como un movimiento oscilatorio involuntario de las extremidades bilateral del cuerpo, se puede presentar en otras partes del cuerpo como

cuello y cuerdas vocales provocando temblor al hablar. Otras afecciones acompañantes pueden ser deterioro en la cognición, pérdida de la audición y trastornos psiquiátricos (13)(14).

Epidemiológicamente la tasa de personas que afecta el temblor esencial es del 1% de la población y en mayores de 65 años es del 5%, la edad promedio de la aparición de la sintomatología es de 9 años, teniendo un predominio en el sexo masculino. (1)(13)

Genética

La genética del temblor esencial es descrita como una condición familiar, aunque los genes que lo causan aún no han sido descubiertos, se piensa que el temblor esencial está relacionado con una asociación de polimorfismos en el gen LINGO1112 ya que este gen desempeña un papel fundamental en la mielinización axonal (6). Se sabe que esta condición tiene un carácter autosómico dominante. Aun que existe gran apoyo en la idea que la patogenia está directamente relacionada a la pérdida de células de Purkinje y anomalías en el cerebelo conjuntamente con la expresión del receptor ácido gama aminobutírico en el núcleo dentado. Además, neurogénesis de los cuerpos de Lewy. (1)(3)(6).

Cuadro clínico

La clínica que presenta es insidiosa, principalmente afecta a los brazos, presentándose una oscilación de los músculos de manera rítmica, la amplitud del temblor es el que guía para el diagnóstico de la patología. El temblor en reposo se presenta en pacientes cuya data es de larga evolución, esta clínica puede confundirse con la enfermedad de Parkinson. A nivel de miembros inferiores se puede presentar temblor en una o ambas piernas siendo este de menor amplitud al de las extremidades superiores, en la población femenina es mucho más frecuente el temblor de cabeza y cuello (13)

El temblor de cabeza puede ser disipado mucho más fácil si el paciente se mantiene en decúbito supino, siendo esta una guía clínica valiosa para descartar de otras patologías, si la oscilación de cabeza es vertical se asocia la enfermedad a pacientes de mayor edad (13)

El temblor mandibular es poco frecuente en temblor esencial, teniendo una tasa de incidencia de 10 % en un periodo de 10 años, en caso de presentarse esta sintomatología podríamos encontrarnos frente a una progresión grave de la enfermedad, sin embargo, se debe realizar el diagnóstico diferencial con enfermedad de Parkinson ya que en esta patología el temblor mandibular es prominente especialmente en reposo, desapareciendo al hablar se asocia con mayor edad del paciente (13)

Temblor vocal se describe como débiles, inestables o roncós, manteniendo dificultades para mantener el volumen de la voz y con mayor esfuerzo para realizar la fonación, estos pacientes son conscientes del temblor que mantienen al hablar y llegan a expresar preocupación por los cambios en su voz. Algunos pacientes reportan que al mantenerse bajo los efectos del alcohol este temblor vocal disminuye. Bajo la mirada del laringoscopio se puede evidenciar movimiento oscilatorio de varias estructuras anatómicas sobre todo musculatura del paladar, faringe y lengua durante la fonación sostenida (13)

Deterioro de la marcha, en algunos pacientes presentan desequilibrio o dificultad para mantenerlo a la evaluación de la marcha tándem, surgiendo alteraciones de postura, equilibrio y marcha, existiendo esta sintomatología en todos los pacientes con temblor esencial. (13)

Pérdida de audición, aproximadamente en el 39 % de los pacientes que presentan temblor esencial muestran una tasa mayor de disminución de la audición en comparación a pacientes con clínica de enfermedad de Parkinson, provocando el uso de audífonos. Las pruebas de audiometría muestran pérdida auditiva neurosensorial alta. (13)

Síntomas psiquiátricos, los estudios de personalidad muestran que los pacientes con temblor esencial y enfermedad de Parkinson tienen a inclinarse más hacia preocupación, pesimismo y fatiga, se ha documentado que depresión, en pacientes con temblor esencial también se evidencia trastornos del sueño. (1)(13)

De los pacientes diagnosticados con temblor esencial, una parte de ellos puede presentar coexistencia con enfermedad de Parkinson, distonía y mioclonías. Pacientes con

enfermedad de Parkinson tienen mayores probabilidades de desarrollar temblores esenciales, aunque aún no se sabe a ciencia cierta si existen factores que influyen en el desarrollo de temblor esencial o de la enfermedad de Parkinson en presencia del otro. (13)

La progresión del temblor esencial por año es bastante sutil, debido a la amplitud presentada en las oscilaciones de los miembros superiores la escritura puede verse afectada además que otras actividades cotidianas pueden verse afectadas e interferir en las funciones normales como comer y arreglarse si la progresión de la enfermedad es rápida pueden provocar discapacidad debido al temblor (13). El temblor puede estar presente durante varias actividades de la vida diaria, que incluyen comer, beber agua en un vaso o escribir, afectando el estilo de vida de la persona sobre todo en el ámbito social. (4)

Diagnostico

Para el diagnóstico del temblor esencial es necesario tener en cuenta la historia clínica, indagando sobre como el temblor afecta durante las actividades de la persona, los antecedentes familiares pueden ayudar a guiar para el diagnóstico, la edad de inicio es mucho menor sobre todo en aquellos con antecedentes familiares, el examen físico se realiza utilizando varias pruebas, visualizando el temblor al momento de extender los brazos, realizar movimientos de los dedos hacia la nariz, realizar dibujos en espiral sobre una hoja de papel, verter agua en un vaso, usar una cuchara (4). El medico también se puede percatar el temblor en la voz y el movimiento del cuello a simple vista. Es necesario realizar un examen neurológico para distinguir el temblor esencial de la enfermedad de Parkinson. (7)(13)(15)

Tabla 1: Enfermedad esencial vs Parkinson distinción de la enfermedad (4)(7)(15)		
Características	Temblor esencial	Enfermedad de Parkinson
Duración de síntomas desde el contacto medico	Dura varios años	6 a 12 meses

Historia familiar	Positivo (>60%), autosómico dominante	Generalmente negativo con un familiar de primer grado
Respuesta a alcohol	Mejora	Poco
Mejoramiento	Mantenimiento de la postura	Al descanso
Comienzo	Bilateral	unilateral
Partes del cuerpo afectadas	Miembros superiores, cabeza, voz	Miembro superior, miembro inferior, mentón, lengua o labios
Tomado de: Reich SG. Does This Patient Have Parkinson Disease or Essential Tremor? Clin Geriatr Med. 2020 Feb;36(1):25-34. doi: 10.1016/j.cger.2019.09.015. Epub 2019 Sep 19. PMID: 31733699.		

Respuesta del alcohol frente a temblor esencial

El 50% de los pacientes presentan mejoría frente al consumo de alcohol, aunque en algunos pacientes la respuesta puede variar, el efecto inicia a los 45 minutos del consumo, con un beneficio que persiste hacia los 90 minutos, posterior a que el efecto haya terminado existirá un rebote de la sintomatología exacerbándola. (7)(13)

Factores que disminuyen el riesgo de temblor esencial

Antioxidantes: los alimentos antioxidantes juegan un papel importante dentro de la patogénesis, se asoció que el consumo de una dieta mediterránea que tiene gran cantidad de antioxidantes existe menor incidencia de temblor esencial (2).

Consumo de tabaco: en un estudio del 2008 realizado por NEDICES en España, se encontró que las personas que habían fumado o continuaban con el hábito presentaban riesgo medio para el desarrollo de temblor esencial (2)

Tratamientos farmacológicos disponibles

Betabloqueantes como el propranolol considerado de primera línea para el tratamiento del temblor esencial, pudiendo ser administrado en dosis divididas al día, pero este medicamento se encuentra contraindicado en cuyos pacientes sufren de asma bronquial y rinitis alérgica, además que en pacientes con diabetes mellitus presentan un enmascaramiento de los signos y síntomas adrenérgicos de la hipoglucemia, (palpitaciones, temblores, palidez, ansiedad) (8)(13).

Los anticonvulsivantes como la primidona clasificada como barbitúrico son considerado también como tratamiento de primera línea, tiene similar eficacia en comparación al propranolol y es probable que este medicamento suprima por completo el temblor en las extremidades, con mejoramiento del temblor vocal, pero sin mejoría del temblor de cuello y cabeza (5)(13). Pero el medicamento presenta efectos adversos tales como somnolencia, fatiga, sedación por lo que llevan a la suspensión del medicamento. Pese a ello se mostró gran beneficio sobre el temblor postural de las extremidades (8).

Otro medicamento antiepiléptico como el topiramato se encuentra dentro de los medicamentos considerados de primera línea para el temblor esencial de las extremidades, pero al existir un perfil de efectos secundarios graves hay un gran índice de abandono del medicamento (13). Los eventos adversos más comunes presentados por el medicamento son; parestesia, dificultad en la atención, disminución del apetito, pérdida de peso y náuseas (8).

Las gabapentinas se encuentran dentro de los medicamentos de segunda línea, con reducción del temblor de leve a moderado posterior a 15 días de uso de medicamento. (13)

Como medicamento de segunda línea, se recomiendan dos benzodiazepinas alprazolam y clonazepam. Usados como monoterapia con una duración de 2 y 4 semanas, pero se presenta somnolencia como efecto secundario y riesgo de dependencia al medicamento. (8)(13)

Tratamientos no farmacológicos

La quimio denervación usada principalmente la toxina botulínica en pacientes quienes no tienen buena adherencia al tratamiento farmacológico, pero no existe una mejoría significativa. Como efecto secundario se presentó debilidad muscular, principalmente presentado en las manos con pérdida de fuerza de agarre. (8)(13)

CONCLUSIONES

Los temblores esenciales y la enfermedad de Parkinson son dos trastornos neurológicos distintos que pueden causar una discapacidad y un deterioro significativos. Si bien comparten algunas similitudes en sus síntomas y tratamientos, es importante diagnosticar con precisión y diferenciar entre estas afecciones para brindar las estrategias de manejo más efectivas. Al comprender las diferencias clave entre los temblores esenciales y la enfermedad de Parkinson, los proveedores de atención médica pueden ayudar a los pacientes a lograr mejores resultados y mejorar su calidad de vida.

El diagnóstico de ambas patologías se basa principalmente en la indagación de los antecedentes familiares y personales de la persona, al igual que la realización de un correcto examen físico principalmente en el área neurológica del paciente, usando varias pruebas disponibles en cualquier medio y de fácil acceso.

El tratamiento farmacológico de ambas enfermedades tiende a disminuir la sintomatología, mas no pueden llegar a curar la enfermedad, las cuales con el paso de los años pueden ir aumentando en intensidad requiriendo que la dosificación de medicación vaya aumentando.

Si bien la ingesta materna no se relaciona directamente con el desarrollo del ámbito autista si va a influir en la reducción del riesgo del desarrollo de aspectos conductuales, cognitivos, de memoria y aprendizaje en la primera infancia y vida posnatal.

Una suplementación correcta de los diferentes micronutrientes, minerales, vitaminas durante la concepción es primordial para la función de los gametos y el desarrollo placentario, donde a partir de la segunda y tercera semana posteriores a la concepción, el embrión tiene procesos coordinados de migración neuronal y proliferación, dando paso a la formación de sinapsis, mielinización y apoptosis para desarrollar el cerebro fetal

desarrollo acorde de las diferentes estructuras anatómicas del cerebro, teniendo como resultado su función neuronal, neurogénesis, sinaptogénesis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tarakad, A., & Jankovic, J. (2019). Essential Tremor and Parkinson's Disease: Exploring the Relationship. *Tremor and other hyperkinetic movements* (New York, N.Y.), 8, 589. <https://doi.org/10.7916/D8MD0GVR>
2. Benito-León, J., & León-Ruiz, M. (2020). Epidemiología del temblor esencial [Epidemiology of essential tremor]. *Revista de neurologia*, 70(4), 139–148. <https://doi.org/10.33588/rn.7004.2019316>
3. Deng, H., Wu, S., & Jankovic, J. (2019). Essential tremor: genetic update. *Expert reviews in molecular medicine*, 21, e8. <https://doi.org/10.1017/erm.2019.7>
4. Louis E. D. (2019). Essential tremor: a nuanced approach to the clinical features. *Practical neurology*, 19(5), 389–398. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2018-002183>
5. Lenka, A., & Louis, E. D. (2021). Primidone Intolerance in Essential tremor: Is it More than Just Age?. *Tremor and other hyperkinetic movements* (New York, N.Y.), 11, 57. <https://doi.org/10.5334/tohm.672>
6. Louis, E. D., & Faust, P. L. (2020). Essential tremor pathology: neurodegeneration and reorganization of neuronal connections. *Nature reviews. Neurology*, 16(2), 69–83. <https://doi.org/10.1038/s41582-019-0302-1>
7. Reich S. G. (2020). Does This Patient Have Parkinson Disease or Essential Tremor?. *Clinics in geriatric medicine*, 36(1), 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2019.09.015>
8. Ferreira, J. J., Mestre, T. A., Lyons, K. E., Benito-León, J., Tan, E. K., Abbruzzese, G., Hallett, M., Haubenberger, D., Elble, R., Deuschl, G., & MDS Task Force on Tremor and the MDS Evidence Based Medicine Committee

- (2019). MDS evidence-based review of treatments for essential tremor. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*, 34(7), 950–958. <https://doi.org/10.1002/mds.27700>
9. Gerbasi, M. E., Nambiar, S., Reed, S., Hennegan, K., Hadker, N., Eldar-Lissai, A., & Cosentino, S. (2022). Essential tremor patients experience significant burden beyond tremor: A systematic literature review. *Frontiers in neurology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.891446>
 10. Bange, M., Groppa, S., & Muthuraman, M. (2021). Nonlinear irregularities in Parkinson's disease tremor and essential tremor. *Clinical neurophysiology : official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 132(9), 2255–2256. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2021.06.002>
 11. Dallapiazza, R. F., Lee, D. J., De Vloo, P., Fomenko, A., Hamani, C., Hodaie, M., Kalia, S. K., Fasano, A., & Lozano, A. M. (2019). Outcomes from stereotactic surgery for essential tremor. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 90(4), 474–482. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2018-318240>
 12. Aum, D. J., & Tierney, T. S. (2018). Deep brain stimulation: foundations and future trends. *Frontiers in bioscience (Landmark edition)*, 23(1), 162–182. <https://doi.org/10.2741/4586>
 13. Shanker V. (2019). Essential tremor: diagnosis and management. *BMJ (Clinical research ed.)*, 366, l4485. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4485>
 14. Hopfner, F., & Deuschl, G. (2020). Managing Essential Tremor. *Neurotherapeutics : the journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics*, 17(4), 1603–1621. <https://doi.org/10.1007/s13311-020-00899-2>
 15. Lowell, S. Y., Kelley, R. T., Dischinat, N., Monahan, M., Hosbach-Cannon, C. J., Colton, R. H., & Mihaila, D. (2021). Clinical Features of Essential Voice Tremor and Associations with Tremor Severity and Response to Octanoic Acid Treatment. *The Laryngoscope*, 131(11), E2792–E2801. <https://doi.org/10.1002/lary.29558>