Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

Terapias con células madre en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson

Terapias con células madre en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson
Terapias con células madre en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson

María Eduarda Luqueis de Oliveira 1
Dr. Jhonés do Nascimento Días 2

1-Estudiante de Biomedicina en el Instituto de Educación Superior de Brasilia-IESB
2-Profesor Doctor en Biomedicina del Instituto de Educación Superior de Brasilia-IESB

RESUMEN

La enfermedad de Parkinson es una enfermedad neurodegenerativa progresiva caracterizada por la pérdida de neuronas dopaminérgicas, que afecta las funciones motoras y no motoras e impacta significativamente la calidad de vida de los pacientes. Este estudio tuvo como objetivo investigar el uso de células madre como estrategia terapéutica en la enfermedad de Parkinson, analizando los principales tipos celulares empleados, sus mecanismos de acción, eficacia, seguridad y limitaciones.

Esta es una revisión bibliográfica integradora, realizada mediante búsquedas en las bases de datos PubMed, SciELO y Google. Los resultados demostraron que las células madre embrionarias (CME), las células madre pluripotentes inducidas (iPSC) y las células madre mesenquimales (CMM) poseen un potencial terapéutico relevante para el tratamiento de la enfermedad. Las CME y las iPSC destacaron por su capacidad de diferenciarse en neuronas dopaminérgicas, favoreciendo la regeneración neuronal, mientras que las CMM mostraron efectos antiinflamatorios y neuroprotectores.

También se observó una posible mejoría en los síntomas motores y no motores de la enfermedad. Sin embargo, se identificaron dificultades relacionadas con la tumorigénesis, el rechazo inmunitario, la inestabilidad genética y la integración funcional de las células trasplantadas. Se concluye que las terapias con células madre representan un enfoque prometedor e innovador, aunque aún se necesitan más estudios clínicos para garantizar la seguridad, la eficacia y la estandarización terapéutica.

Descriptores: Enfermedad de Parkinson, células madre pluripotentes y medicina regenerativa

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad neurodegenerativa progresiva que afecta principalmente el sistema motor, caracterizado por signos clínicos como temblor en reposo, rigidez Disfunción muscular, bradicinesia, inestabilidad postural y trastornos de la marcha. Estos síntomas tienen un impacto impactando directamente la autonomía y la calidad de vida de las personas afectadas, constituyendo así una Esta afección tiene gran relevancia clínica y social. Además, la progresión gradual de la enfermedad dificulta... El diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado requieren una monitorización e intervenciones continuas. multidisciplinario (ARMSTRONG; OKUN, 2020; KALIA; LANG, 2022).

Además de las manifestaciones motoras, la enfermedad de Parkinson presenta una amplia gama de síntomas no motores. a menudo subestimados, que tienen un impacto significativo en la vida de los pacientes. (SCHAPIRA y (et al., 2023) Entre estos, destacan los déficits cognitivos, las alteraciones de la memoria y el deterioro de la atención. Disfunciones ejecutivas y alteraciones en la orientación espacial, que tienden a empeorar con la progresión de la enfermedad. de la enfermedad, especialmente en personas mayores. Además, síntomas como depresión, ansiedad, Los trastornos del sueño y la fatiga son frecuentes, lo que refuerza la complejidad clínica de la enfermedad (BLOEM).

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

et al., 2021).

En el contexto epidemiológico, la enfermedad de Parkinson destaca como la segunda enfermedad más común. La enfermedad neurodegenerativa más prevalente en el mundo, solo superada por la enfermedad de Alzheimer. (GBD, 2023; (ZHU et al., 2024) Estimaciones recientes indican que más de 11 millones de personas viven con Una enfermedad presente en todo el mundo, con una tendencia de crecimiento continuo debido al envejecimiento de la población. La población está aumentando debido al incremento de la esperanza de vida. La frecuencia es mayor en personas mayores de 20 años. La edad promedio es de 60 años y hay un ligero predominio de hombres, lo que pone de relieve el creciente impacto de esta afección en la salud pública mundial (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2022).

En cuanto al tratamiento, los enfoques terapéuticos actuales son predominantemente sintomáticos y no son capaces de detener o revertir la progresión de la enfermedad. Levodopa (L-La DOPA sigue siendo el estándar de oro en el tratamiento farmacológico, siendo eficaz para mejorar Síntomas motores (ARMSTRONG; OKUN, 2020). Sin embargo, su uso prolongado se asocia complicaciones como discinesias y fluctuaciones motoras. Otras opciones terapéuticas incluyen: agonistas de la dopamina, monoaminooxidasa tipo B (MAO-B) y catecol-metiltransferasa (COMT), además de la estimulación cerebral profunda en etapas más avanzadas. (BLOEM et al., 2021; SCHAPIRA et al., 2023).

Dadas las limitaciones de las terapias convencionales, la medicina regenerativa ha surgido como un campo destacado. como una alternativa prometedora, especialmente mediante el uso de células madre.(PESSOA et (al., 2023) Estas células tienen la capacidad de autorrenovación y diferenciación en varios tipos. Las células, incluidas las neuronas dopaminérgicas, pueden contribuir a la regeneración de los tejidos. neural.(MENDES et al., 2024;)Además, exhiben efectos neuroprotectores a través de secreción de factores tróficos, modulación de la respuesta inflamatoria y estimulación de la plasticidad sináptico, ampliando su potencial terapéutico (BARKER et al., 2020).

A pesar de los avances, siguen existiendo desafíos importantes, como el riesgo de tumorigénesis, rechazo inmunológico, dificultades en la integración funcional y cuestiones éticas, especialmente en El uso de células embrionarias (BARKER et al., 2020). El objetivo general de este estudio es... investigar el uso de células madre como estrategia terapéutica en la enfermedad de Parkinson, que abarca: la identificación y caracterización de los principales tipos de células madre utilizadas en la investigación métodos científicos, la evaluación de su eficacia y seguridad, y el análisis de los riesgos asociados, tales como: La tumorigénesis y el rechazo inmunitario, así como la comprensión de los mecanismos implicados en la regeneración. Función neuronal y mejoría de los síntomas motores y no motores de la enfermedad.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

2. METODOLOGÍA

Este estudio consistió en una revisión integradora. La revisión de la literatura fue...
Este estudio se realizó a partir de artículos de los últimos 10 años, utilizando una búsqueda estructurada en bases de datos.
Se realizaron búsquedas en PubMed, SciELO y Google Scholar sin restricciones de idioma. La búsqueda se realizó utilizando
de descriptores obtenidos de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS): “Enfermedad de Parkinson”,
"Células madre pluripotentes" y "Medicina regenerativa", combinadas con el operador booleano AND.
Se realizaron las siguientes búsquedas estructuradas: “Enfermedad de Parkinson Y Células madre pluripotentes
Células” y “Enfermedad de Parkinson Y Medicina Regenerativa”.

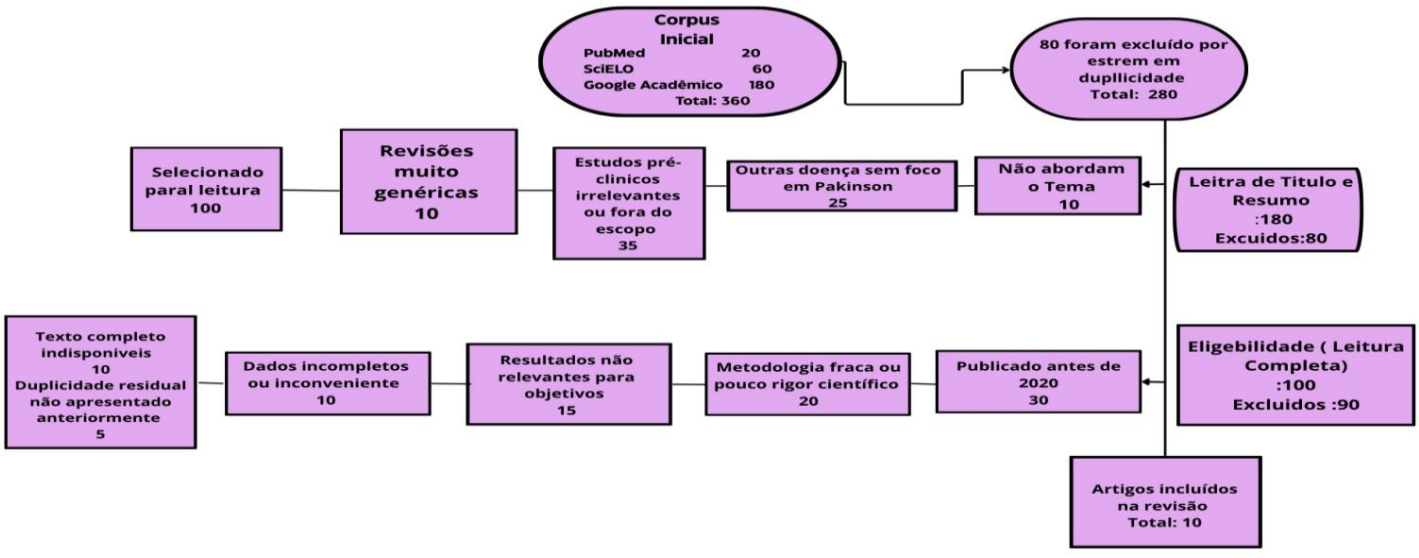
Los criterios de inclusión adoptados fueron: artículos que abordaran las células madre en
tratamiento de la enfermedad de Parkinson, centrándose en los tipos de células madre embrionarias utilizadas,
y estudios que abordaron poblaciones de mayor edad.

Se consideraron criterios de exclusión los siguientes: artículos que no abordaran la enfermedad de
Los estudios sobre el Parkinson no abordaron el uso de células madre, centrándose únicamente en modelos animales sin aplicaciones prácticas.
Los estudios clínicos no especificaron el tipo de célula utilizada, ni presentaron resultados sobre la eficacia o
consideraciones éticas, eran duplicados, estaban fuera del alcance de los últimos 5 años o no estaban disponibles en
Texto completo.

3 RESULT

Según la investigación realizada en las bases de datos, se encontraron 360.
estudios. Tras revisar los títulos y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 10 artículos.
seleccionados para ser incluidos en el corpus de análisis (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de artículos, 2026.



Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

Entre los 10 artículos seleccionados, se analizaron estudios sobre la enfermedad de Parkinson que... Abordaron aspectos clínicos, fisiopatológicos y terapéuticos. Se destacaron las limitaciones del [método/método]. Terapias convencionales y el potencial de las células madre, con efectos neuroprotectores y regenerativos. También se abordaron los síntomas no motores y la creciente prevalencia de la enfermedad. Los detalles de los estudios se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de los artículos científicos seleccionados, incluyendo títulos, autores, año de publicación, objetivos y resultados, 2026.

Títulos de estudio	Autores	Objetivo de años		Resultados
Terapias basadas en células madre para enfermedad de Parkinson	Barker y otros.	2020	Evaluar el uso de células madre en DP	Destaca el potencial terapéutico y los desafíos.
Mecanismos de enfermedad de Parkinson	Yang y otros.	2020	Investigar los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad de Parkinson.	Explica procesos como la neurodegeneración.
enfermedad de Parkinson	Bloem y otros.	2021	Analizar los aspectos clínicos y terapéuticos de DP	Revisión exhaustiva de la enfermedad
Neuronas derivadas de células iPSC en la terapia del Parkinson	Takahashi y otros.	2021	Evaluar la diferenciación de células iPSC a en partir de neuronas dopaminérgicas.	Posible evidencia de necesidad regenerativa más estudios
Riesgo de tumorigenicidad de las células iPSC in vivo: atajarlo de raíz.	chaoliang Zhong	2022	Investigar la eficacia y la seguridad de las células madre en la enfermedad de Parkinson.	Mejora parcial de los síntomas, seguridad inicial y necesidad de realizar más estudios.
Células madre mesenquimales en la enfermedad de Parkinson	Li y otros.	2022	Investigación de los efectos terapéuticos de las células madre mesenquimales (MSC).	Demuestra una mejoría funcional y una acción antiinflamatoria.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

Enfermedades en neurodegenerativas de células madre.	Pessoa y otros.	2023	Evaluar el papel de las células madre en las enfermedades neurodegenerativas.	Demostraciones efectos neuroprotector
Terapias con células madre en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas	Mendes y otros.	2024	Analizar los avances terapéuticos con células madre.	Señala insinuaciones y los desafíos.
Epidemiología global de la enfermedad de Parkinson	Zhu y y otros.	202 4	Evaluar la el epidemiología global de la enfermedad de Parkinson.	Muestra un aumento en la prevalencia.
Terapia con células madre para la enfermedad de Parkinson: una nueva esperanza para la regeneración neuronal.	Yasmin Garkani Mokhtari	2025	Revisión del diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Parkinson.	En él se analizan las terapias actuales y sus limitaciones.

4. DISCUSIÓN

El papel de las células madre como terapias alternativas en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson. cumpliendo el objetivo propuesto de investigar su eficacia, seguridad, mecanismos de acción y limitaciones. En general, los resultados muestran que, aunque las terapias convencionales son Si bien son eficaces para controlar los síntomas, no revierten la neurodegeneración, lo que refuerza la... La necesidad de enfoques innovadores.

En este enfoque, estudios como los de Barker et al. (2020), Pessoa et al. (2023) y Mokhtari (2025) destacan que las células madre tienen un potencial terapéutico significativo, principalmente debido a su capacidad de diferenciarse en neuronas dopaminérgicas y a liberación de factores neurotróficos. Estos hallazgos contribuyen al objetivo de identificar y Caracterizar los principales tipos de células utilizadas, incluidas las células madre pluripotentes inducidas. (iPSC), células madre embrionarias (ESC) y células madre mesenquimales (MSC), en términos generales discutido en los estudios de Takahashi et al. (2021) y Li et al. (2022), que destacaron tanto el Potencial regenerativo y efectos antiinflamatorios.

Las células madre embrionarias exhiben un alto potencial pluripotente y una capacidad de adaptación prácticamente ilimitada. diferenciarse en varios tipos de células, incluidas las neuronas dopaminérgicas. Estudios de Barker et et al. (2020) señalan que las ESC tienen un gran potencial para el reemplazo celular directo en la EP, contribuyendo a la reconstrucción de la vía nigroestriatal. Sin embargo, su uso todavía está limitado por

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

Cuestiones éticas relacionadas con el uso de embriones humanos, así como el riesgo de formación de teratomas. y la necesidad de un control riguroso en la diferenciación celular, lo que dificulta su aplicación generalizada. clínica.

Las células madre iPSC, a su vez, sugieren una alternativa innovadora y más viable. Son producidas a partir de la reprogramación de células somáticas adultas. Las iPSC conservan características similares a las ESC, incluyendo la pluripotencia, pero con la ventaja de permitir terapias autólogo, reduciendo significativamente el riesgo de rechazo inmunitario. Como lo demuestra Takahashi et al. (2021) descubrieron que estas células pueden diferenciarse en neuronas dopaminérgicas. funcional, que muestra resultados prometedores para la regeneración neuronal. Sin embargo, los estudios como el informe de Zhong (2022), advierten sobre riesgos importantes, especialmente la tumorogénesis, que resultan de debido a la inestabilidad genética y al alto potencial proliferativo de estas células, así como a la La necesidad de protocolos más seguros y estandarizados.

Las células madre MSC son multipotentes y tienen menor capacidad de diferenciación en... neuronas en comparación con las ESC y las IPSC. Su papel relevante, principalmente debido a sus efectos paracrinos. Como señalan Li et al. (2022), las MSC actúan en la modulación de respuesta inflamatoria, en la reducción del estrés oxidativo y en la liberación de factores neurotróficos, promoviendo un entorno propicio para la supervivencia neuronal. Pessoa et al. (2023) refuerzan que Estas células ejercen importantes efectos neuroprotectores, contribuyendo a la mejora funcional. de pacientes, incluso sin promover el reemplazo neuronal directo.

Con esto, podemos analizar que las células madre ESC e iPSC, como se ha demostrado Según Takahashi et al. (2021), destacan por su capacidad para generar neuronas dopaminérgicas. funcional, además de la posibilidad de aplicación autóloga, lo que reduce el riesgo de rechazo. inmunológicas. Según Li et al. (2022), las MSC tienen menor potencial de diferenciación. neuronales, sin embargo, desempeñan un papel importante en la modulación del microambiente neuronal por a través de efectos antiinflamatorios y neuroprotectores, también destacados por Pessoa et al. (2023).

En cuanto a la eficacia terapéutica, los hallazgos indican que las células madre... Contribuyen a la mejora funcional de los pacientes, ya sea a través de la regeneración neuronal o mediante otros efectos. neuroprotector. Estudios como los de Pessoa et al. (2023) y Mokhtari (2025) refuerzan que estos Las células desempeñan un papel en la liberación de factores neurotróficos y en la protección de las neuronas restantes. favoreciendo la mejora de los síntomas motores. Además, como lo discuten Mendes et al. (2024), también existe un impacto potencial en los síntomas no motores, ampliando el alcance terapéutico. de estos enfoques.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

A pesar de los avances, el análisis de los resultados revela importantes limitaciones en materia de seguridad. de terapias con células madre. Entre ellas, destaca el riesgo de tumorigénesis, especialmente asociado con células madre pluripotentes inducidas (iPSC). Según Zhong (2022), este riesgo es directamente relacionado con la alta capacidad proliferativa y el potencial de pluripotencia de estos células que, cuando no están completamente diferenciadas antes del trasplante, pueden dar lugar a Formaciones tumorales, como los teratomas. Este riesgo también está presente en los ESC que comparten características de las células pluripotentes (Barker et al., 2020; Zhong, 2022). Además, la posibilidad de inestabilidad genética resultante de la reprogramación celular, aumentando la inestabilidad genómica y contribución a la transformación celular no deseada.

Otro punto crítico se refiere a los riesgos asociados, incluido el rechazo inmunitario en Los trasplantes alogénicos y la presencia de células indiferenciadas en los injertos refuerzan la La necesidad de un control de calidad riguroso. Además, la integración funcional de las células. El éxito de los trasplantes aún es limitado, ya que implica no solo la supervivencia celular, sino también... también la formación de conexiones sinápticas adecuadas en los tejidos neuronales (Mendes et al., 2024; Pessoa et al., 2023).

En cuanto a los mecanismos de acción, los estudios analizados demuestran que las células-

El tronco encefálico actúa a través de múltiples vías. Además de las sustancias provenientes de las neuronas dopaminérgicas, también se produce la liberación de...

de factores neurotróficos, con una reducción del estrés oxidativo, como lo demuestran Pessoa et al. (2023). Estos mecanismos contribuyen a la neuroprotección y a la posible ralentización de progresión de la enfermedad.

Además, el análisis de los estudios de Bloem et al. (2021) y Zhu et al. (2024) refuerza la La complejidad de la enfermedad de Parkinson, tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico, destacando la mayor prevalencia y presencia de síntomas tanto motores como no motores. resalta la importancia de las terapias que no solo controlan los síntomas, sino que también actúan sobre... progresión de la enfermedad, tal como lo proponen las terapias celulares.

Finalmente, en general, los estudios analizados convergen para indicar que las terapias con Las células madre representan un enfoque prometedor e innovador en el tratamiento de la enfermedad. Parkinson. Sin embargo, aún se necesitan estudios clínicos más sólidos para la estandarización de la protocolos, evaluación a largo plazo y garantía de seguridad, antes de su aplicación generalizada en práctica clínica.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

CONCLUSIÓN

Este estudio logró su objetivo de investigar el uso de células madre como estrategia.
métodos terapéuticos en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, que permiten el análisis de los principales tipos
Las células utilizadas, sus mecanismos de acción, su eficacia terapéutica, sus limitaciones y
de los riesgos asociados. A partir de la revisión de los estudios seleccionados, fue posible comprender que
Las terapias celulares representan una alternativa prometedora ante las limitaciones de otros tratamientos.
Los tratamientos convencionales, que actualmente solo actúan en el control sintomático de la enfermedad, sin prevenir su progresión.
progresión neurodegenerativa.

Los resultados demostraron que las células madre embrionarias (CME), las células madre
Las células madre pluripotentes inducidas (iPSC) y las células madre mesenquimales (MSC) tienen potencial
De relevancia terapéutica en el contexto de la enfermedad de Parkinson. Las células madre embrionarias (ESC) y las células madre pluripotentes inducidas (iPSC) destacan por...
alta capacidad de diferenciación en las neuronas dopaminérgicas, contribuyendo a la
regeneración neuronal y para la posible restauración de funciones comprometidas por la degeneración de
Sustancia negra. Por otro lado, las MSC exhiben importantes efectos neuroprotectores e inmunomoduladores.
actuando para reducir la inflamación y el estrés oxidativo, así como promoviendo la liberación de factores
Factores neurotróficos que promueven la supervivencia neuronal.

Además, se ha observado que las terapias con células madre tienen efectos positivos.
tanto los síntomas motores como los no motores de la enfermedad, y pueden
contribuir a mejorar la calidad de vida, la autonomía funcional y el bienestar de
pacientes. De esta manera, el estudio destaca no solo la relevancia clínica de estas terapias, sino también
también su potencial impacto social, considerando el aumento progresivo en la prevalencia de

La enfermedad de Parkinson como consecuencia del envejecimiento de la población. En este contexto,
En el futuro, las terapias regenerativas podrían reducir las complicaciones, las hospitalizaciones y los costes asociados.
para el tratamiento prolongado de la enfermedad, lo que genera importantes beneficios para los sistemas de salud.
y para la sociedad.

A pesar de los avances observados, persisten importantes desafíos en materia de seguridad.
y a la aplicación clínica de estas terapias. Entre los principales riesgos identificados se encuentran:
tumorigénesis, especialmente asociada con células pluripotentes, rechazo inmune,
Inestabilidad genética y dificultades en la integración funcional de las células trasplantadas en el tejido.
neuronal. Estos factores demuestran que, aunque los resultados son prometedores, aún son
Se necesitan protocolos rigurosos de control, estandarización y monitoreo para garantizar una mayor [calidad/seguridad].
seguridad y eficacia terapéutica.

En este contexto, también se destaca la importancia de los profesionales biomédicos en el desarrollo y la aplicación de la tecnología.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

de estas terapias innovadoras. El profesional biomédico desempeña un papel clave en
investigación en biotecnología, biología celular, genética y medicina regenerativa, trabajando directamente
en cultivo celular, análisis molecular, desarrollo de protocolos de laboratorio y en
investigando los mecanismos involucrados en la neurodegeneración. Además, el científico biomédico contribuye
para la producción científica y el avance de las terapias celulares, siendo esencial para la integración entre
Investigación experimental, diagnóstico e innovación terapéutica centrada en enfermedades neurodegenerativas.

En conclusión, las terapias con células madre representan un enfoque...
Innovador y prometedor para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, con el potencial de ir más allá...
Control sintomático, con perspectivas de regeneración neuronal y neuroprotección. Sin embargo, en el futuro
Es necesario realizar más investigaciones para ampliar el conocimiento sobre la seguridad y la eficacia a largo plazo.
A largo plazo, la estandarización de los protocolos terapéuticos y la integración funcional de las células
trasplantados. Estudios clínicos más rigurosos podrían contribuir a consolidar la aplicación de estos.
terapias en la práctica clínica, promoviendo avances científicos relevantes y nuevas posibilidades.

Tratamientos terapéuticos para pacientes afectados por la enfermedad.

REFERENCIA

ARMSTRONG, Melissa J.; OKUN, Michael S. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Parkinson. JAMA, Chicago, vol. 323, n. 6, pág. 548–560, 2020. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2019.22360.

BARKER, Roger A. et al. Terapias basadas en células madre para la enfermedad de Parkinson. Cell Stem Cell, Cambridge, vol. 26, n.º 6, págs. 691–711, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.stem.2020.04.009.

BLOEM, Bastiaan R. et al. Enfermedad de Parkinson. The Lancet, Londres, vol. 397, n.º 10291, pág. 2284–2303, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00218-X.

Colaboradores del GBD 2019 sobre la enfermedad de Parkinson. Carga mundial, regional y nacional de la enfermedad de Parkinson, 1990-2019. The Lancet Neurology, Londres, vol. 21, n.º 11, págs. 939-953, 2022.

KALIA, Lorraine V.; LANG, Anthony E. Enfermedad de Parkinson. The Lancet, Londres, vol. 386, n.º 9996, págs. 896–912, 2015. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61393–3.

LI, Wen et al. Células madre mesenquimales en la enfermedad de Parkinson: mecanismos y aplicaciones clínicas. Stem Cell Research & Therapy, Londres, vol. 13 de octubre de 2022. DOI: https://doi.org/10.1186/s13287-022-02754-3.

MENDES, L. et al. Terapias con células madre en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas: una revisión de la literatura. Research, Society and Development, vol. 13, 2024. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v13i1.44879.

Organización Mundial de la Salud (OMS). Trastornos neurológicos: desafíos para la salud pública. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 2022.

PESSOA, Karina et al. Células madre en enfermedades neurodegenerativas: perspectivas terapéuticas. Revista Internacional de Ciencias Moleculares, Basilea, vol. 24 de octubre de 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms24065123.

SCHAPIRA, Anthony HV et al. Características no motoras de la enfermedad de Parkinson. Nature Reviews Neurology, Londres, 2023. DOI: https://doi.org/10.1038/s41582-023-00792-3.

TAKAHASHI, Jun et al. Neuronas dopaminérgicas derivadas de iPSC para la enfermedad de Parkinson. Nature, Londres, vol. 597, págs. 592–597, 2021. DOI: https://doi.org/10.1038/s41586-021-03905-3.

YANG, Wei et al. Mecanismos de la enfermedad de Parkinson: patogénesis y estrategias terapéuticas.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 13/05/2026 | Aceptado: 16/05/2026 | Publicación: 19/05/2026

Boletín de Neurociencia, vol. 36, págs. 125–136, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/s12264-019-00439-3.
ZHONG, Chaoliang. Riesgo de tumorigenicidad de las células iPSC in vivo: atajarlo de raíz. Stem Cell Research & Therapy, Londres, vol. 13, 2022. DOI: https://doi.org/10.1186/s13287-022-02768-x.
Zhu, Xiaobo et al. Epidemiología global de la enfermedad de Parkinson: tendencias y proyecciones. The Lancet Neurology, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/S1474-4422(24)00123-8.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.