



INTRODUCCIÓN

La **Esclerosis Múltiple (EM)** es la enfermedad crónica inflamatoria desmielinizante más común del Sistema Nervioso Central (SNC), considerada una enfermedad de origen autoinmune con una etiología y evolución muy heterogénea.

Los tipos de tratamiento disponibles actualmente pueden ser clasificados como:

Tratamientos sintomáticos

Fármacos dirigidos a los diferentes síntomas que aparecen (neuritis óptica, temblores, falta de coordinación, entumecimiento, fatiga, dolor)

Tratamientos modificadores de la enfermedad

Tienen carácter preventivo

Se utilizan para reducir la frecuencia y la intensidad de los brotes, prevenir la aparición de nuevas lesiones y además pueden retrasar y reducir las discapacidades adquiridas.

En la actualidad se están desarrollando mejoras en los sistemas de administración de fármacos con el fin de disminuir los efectos adversos, aumentar la eficacia de los medicamentos, y aumentar el cumplimiento del paciente a través de la orientación directa a las células patológicas.

OBJETIVO

Conocer los nuevos avances en técnicas de vectorización de fármacos en el tratamiento de las enfermedades autoinmunes, mediante los cuales se pretenderá controlar la enfermedad, y acceder a los lugares que precisen, por ejemplo, remielinizar para corregir secuelas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Revisión bibliográfica de los artículos publicados desde 2008 en bases de datos nacionales e internacionales: PubMed, ScienceDirect, Elsevier, MEDES, etc.

Se realizó la búsqueda con las siguientes palabras clave: *Multiple Sclerosis, emerging therapies, drug delivery systems, microparticles, nanotechnology, targeted delivery...*

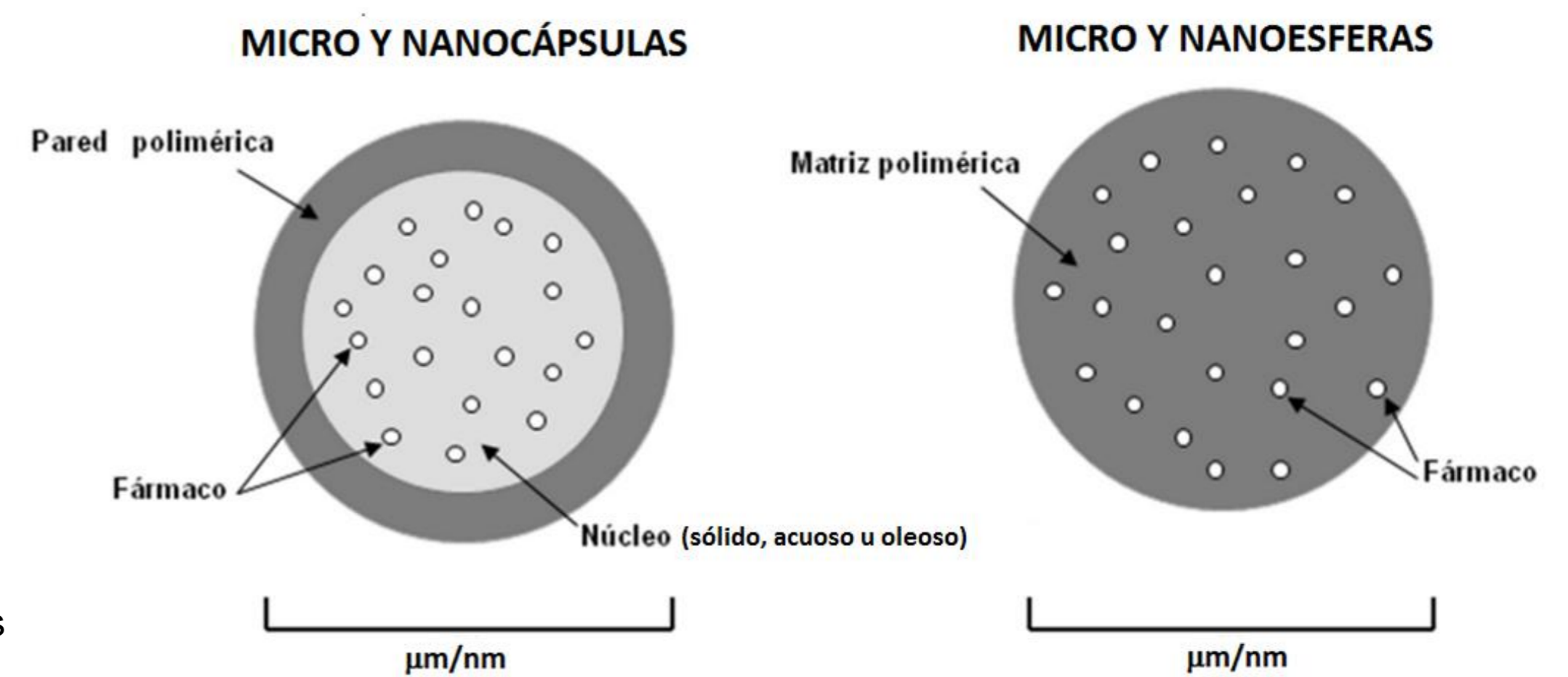
RESULTADOS

¿Qué se entiende por vectorización?

Se define vectorización como la operación tecnológica destinada a dirigir selectivamente un principio activo en el organismo, mediante la utilización de transportadores.

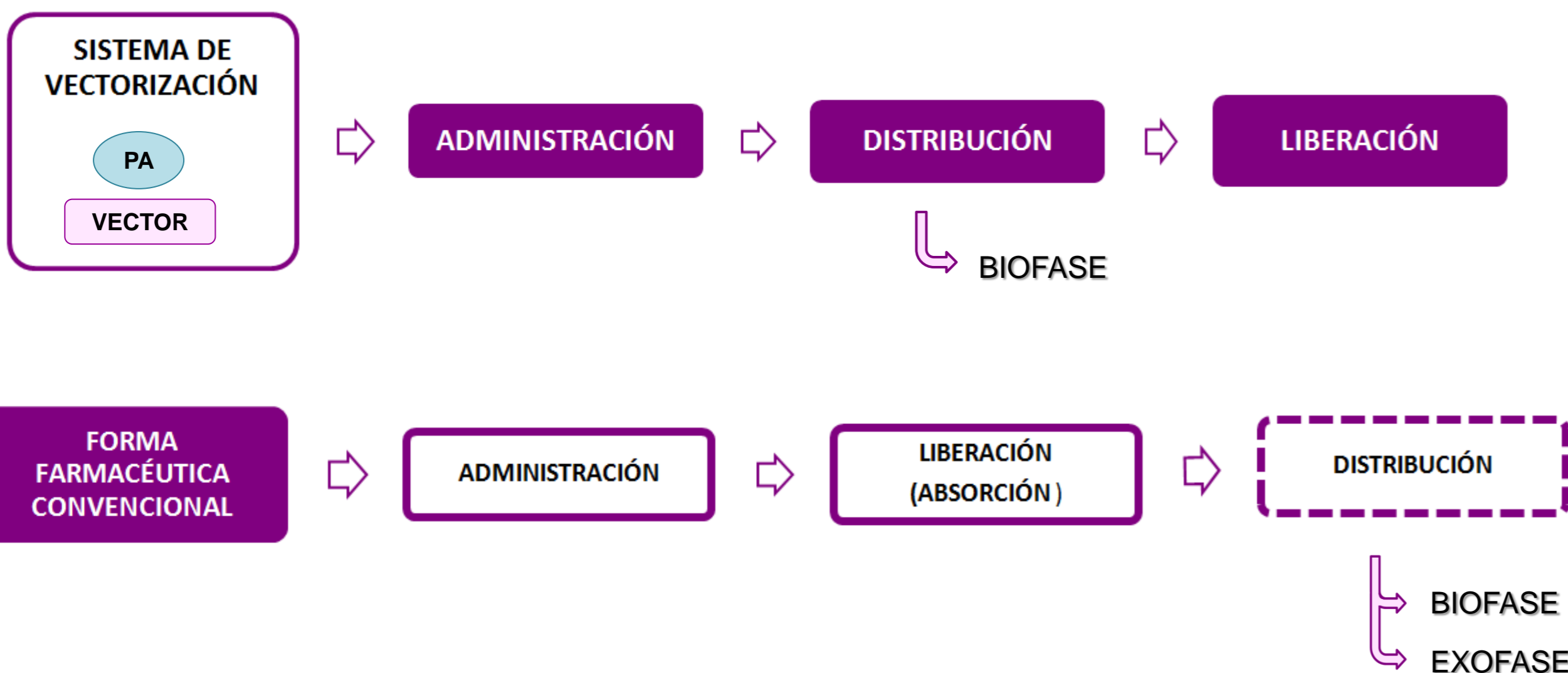
Clasificación de los sistemas de vectorización, en base a su estructura:

- Vectores macromoleculares
 - Vectores de tamaño de partícula
- Vectores microparticulares {
 - ❖ Nanocápsulas
 - ❖ Nanoesferas
 - ❖ Liposomas
- Vectores nanoparticulares {
 - ❖ Microesferas
 - ❖ microcápsulas



VENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE VECTORIZACIÓN

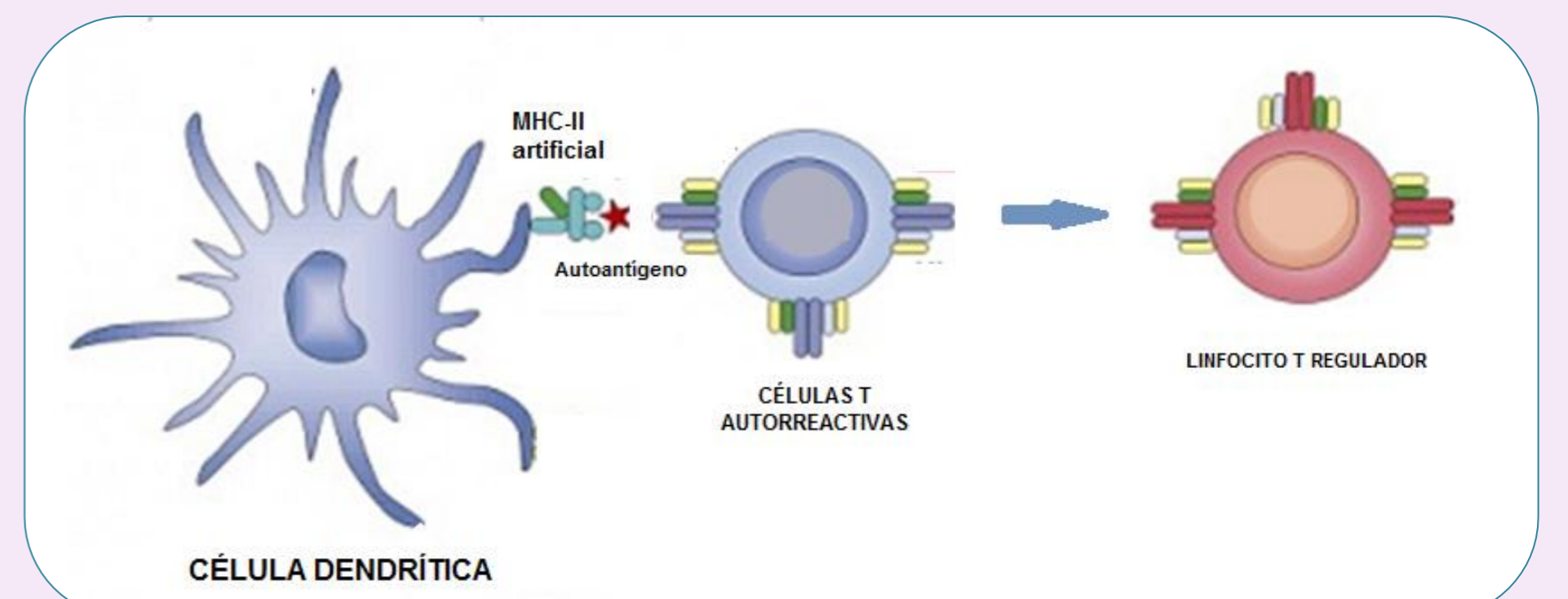
- ✓ Aumentar la eficacia del principio activo, incluso a dosis más bajas.
- ✓ Minimizar efectos secundarios indeseables.
- ✓ Evitar la degradación química o enzimática del fármaco durante su distribución.
- ✓ Posibilitar el acceso del principio activo a biofase.
- ✓ Son sistemas biodegradables, que carecen de toxicidad.



Terapia antígeno específica con células dendríticas tolerizadas

Terapia personalizada

- Más eficaz
- Menor riesgo de efectos secundarios



La maduración de estas células las dirige a suprimir la respuesta inflamatoria, en vez de promoverla.

Se frena la respuesta inflamatoria de una forma específica solo para estas dianas, las proteínas del cerebro.

CONCLUSIÓN

La evidencia actual justifica una mirada muy optimista en el futuro del tratamiento de la EM. Aunque todavía queda mucho por investigar, estos sistemas de vectorización en continuo avance constituyen sistemas de liberación muy atractivos por las ventajas que aportan, lo cual es el principal elemento que impulsa y justifica el desarrollo de esta línea de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Inna Tabansky, Mark D. Messina and Joel N. H. Stern. Advancing drug delivery systems for the treatment of multiple sclerosis. Springer science. 2015:5-8
2. X.Clemente-Casares, Jesus Blanco, Poornima Ambalavanan. Expanding antigen-specific regulatory networks to treat autoimmunity. Nature. 2016(000): 1-7.
3. O. Fernández, V.E. Fernández y M. Guerrero. Multiple sclerosis. Medicine. 2015;11(77):4610-21
4. Francisco J. Quintana, Soledad Pérez-Sánchez y Mauricio F. Farez. Inmunopatología de la esclerosis múltiple. Medicina 2014; 74: 404-410.
5. Hauser SL, Oksenberg JR. The Neurobiology of Multiple Sclerosis: Genes, Inflammation, and Neurodegeneration. Neuron. 2006;52(1):61-76.