

APERTURA DE LA BARRERA HEMATOENCEFÁLICA MEDIANTE ULTRASONIDOS FOCALIZADOS Y SU APLICACIÓN TERAPÉUTICA

OPENING OF THE BLOOD-BRAIN BARRIER BY FOCUSED ULTRASOUND AND ITS THERAPEUTIC APPLICATION

José A. Obeso¹

1. Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España - Neurología

Enviado: 24.09.24 | Revisado: 04.10.24 | Aceptado: 14.10.24

DOI: 10.32440/ar.2025.142.01.rdc01

Propósito de la intervención: En la actualidad, los trastornos neurodegenerativos, como la enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Alzheimer, representan un gran reto en el ámbito médico y social, no solo por su creciente prevalencia debido al envejecimiento de la población, sino también por la falta de tratamientos efectivos que detengan o reviertan su progreso. En este contexto, la investigación sobre nuevas tecnologías, como la apertura transitoria y reversible de la barrera hematoencefálica mediante ultrasonidos focalizados de baja intensidad combinado con microburbujas, está abriendo nuevas posibilidades terapéuticas.

El propósito central es estudiar la seguridad, viabilidad y efectividad de la técnica cuando se aplicamos agentes terapéuticos en ensayos preclínicos y clínicos.

Datos más relevantes: Cabe destacar que tanto en los ensayos clínicos realizados hasta el momento como en los ensayos preclínicos no se han reportado efectos secundarios graves. La técnica se considera segura y bien tolerada, con tiempos de recuperación cortos. Además, se ha descrito la posibilidad de abrir de forma localizada, en diferentes regiones cerebrales de gran importancia clínica.

Y por último, se ha conseguido introducir terapia génica en el cerebro de primates no humanos mediante el ultrasonido focalizado de baja intensidad, obteniendo una expresión de hasta 100 veces más con respecto a la región no tratada.

Conclusiones: En definitiva, es una técnica innovadora y efectiva que permite la administración de terapias específicas, ya sea terapia génica, nanopartículas o anticuerpos, que de otro modo no llegarían al cerebro en cantidades terapéuticas, ni precisamente a las regiones de mayor patología. Los primeros ensayos clínicos sugieren que la combinación del ultrasonido con la terapia dirigida tiene un gran potencial para impulsar el tratamiento en las enfermedades neurodegenerativas.

LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL. LA ETERNA PANDEMIA

NOSOCOMIAL INFECTION: THE ETERNAL PANDEMIC

Miguel Sánchez García¹

1. Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España - Medicina Intensiva

Enviado: 29.10.24 | Revisado: 06.11.24 | Aceptado: 18.11.24

DOI: 10.32440/ar.2025.142.01.rdc02

“Infección nosocomial”, o “infección relacionada con la asistencia sanitaria” (IRAS) es la infección que aparece >48 después del ingreso hospitalario, tanto en centros hospitalarios de agudos como de larga estancia. Es relevante por 1) el sufrimiento que causa (estancia prolongada, ingreso en cuidados intensivos, soporte invasivo, reintervención quirúrgica, pruebas diagnósticas), 2) el consumo de recursos (médicos, farmacéuticos, diagnósticos), 3) las complicaciones asociadas al tratamiento (resistencias y otros eventos adversos) y 4) las elevadas cifras de infección y resistencias, que persisten a pesar de avances y logros en la prevención.

Las principales IRAS en Europa (ECDC), España (EPINE) y EE.UU. (CDC) son respiratorias, urinarias (ITU), bacteriemias y quirúrgicas, que suman una prevalencia del 5% al 10%, que suponen 4.300.000 afectados en Europa y se les atribuyen 100.000 muertes en EE.UU. anualmente. Los pacientes reúnen un mayor número de factores de riesgo de infección y resistencia antimicrobiana. En España el registro ENVIN-UCI recoge desde 1994 la incidencia de neumonías en ventilación mecánica, bacteriemias e ITU, que suma 6.82% en 2023. La infección por bacterias resistentes ha permanecido estable, pero el aumento de la detección de estas al ingreso en UCI, ilustrando que la resistencia está presente también en plantas de hospitalización (1).

La inexistencia y falta de representatividad de los sistemas de registro en muchas regiones del mundo impide conocer con exactitud la epidemiología de la IRAS y las resistencias a antimicrobianos en el mundo.

ECDC European Centre for Disease Prevention and Control de la Unión Europea (realiza cortes de prevalencia en los que participan alrededor de 1000 hospitales de 30 países).

EPINE “Estudio de Prevalencia de la Infección Nosocomial en España” de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (realiza un corte de prevalencia anual en centros hospitalarios de agudos y de larga estancia)