



BIOLOGÍA MEDIANTE LA PROTEÍNA DOR

El programa de reciclaje de las células está implicado en el proceso de autofagia

■ **Redacción** Barcelona

Un grupo del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) dirigido por Antonio Zorzano, jefe del programa de Medicina Molecular y catedrático de la Universidad de Barcelona (UB), ha identificado un nuevo gen que favorece la autofagia celular. El artículo se publica en la revista *EMBO Reports*.

Uno de los principales retos de la biomedicina es descifrar el mapa completo de genes y proteínas que controlan la autofagia en las células, por su vinculación con enfermedades humanas.

Según Zorzano, cada día hay más evidencia de la relación de la autofagia con la aparición y progresión del cáncer, las patologías neurodegenerativas, las infecciones y el envejecimiento. Por ejemplo, hay estudios publicados que demuestran que algunas enfermedades neurodegenerativas causadas por la acumulación anormal de proteínas, como el Huntington, están asociadas a una reducción de la autofagia.

La inducción farmacológica podría ayudar a limpiar los agregados de proteínas que causan la enfermedad en las células y ali-

gerar los síntomas.

Caroline Mauvezin, primera autora del artículo, ha dicho que "es posible imaginar en un futuro terapias basadas en la modulación de la autofagia". Pero todavía hay que profundizar mucho más en el conocimiento de esta vía y sus componentes, y entender exactamente qué papel tiene en cada una de las patologías para poder manipularla con fines terapéuticos. "De momento hemos identificado un nuevo jugador y ahora debemos estudiarlo a fondo", ha dicho Mauvezin.

El estudio revela que la proteína DOR interviene en las etapas iniciales de la autofagia, ya que facilita la formación de los autofagosomas, las estructuras que cercan los elementos a degradar, los capturan y los transportan hacia los lisosomas. Los autofagosomas se fusionan con los lisosomas para formar los autolisosomas, donde finalmente diversas enzimas eliminan los componentes intracelulares innecesarios o perniciosos.

Los científicos han comprobado en células *in vitro* y en mosca *Drosophila melanogaster* que sin DOR la capacidad de autofagia en la célula decrece.

Flumil Forte 600 mg

Comprimidos efervescentes
Acetilcisteína

DENOMINACIÓN EL MEDICAMENTO. FLUMIL 200 mg granulado para solución oral, FLUMIL FORTE 600 mg comprimidos efervescentes, FLUMIL 2% solución oral, FLUMIL 4% solución oral. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** FLUMIL 200 mg granulado para solución oral: Por sobre, acetilcisteína, 200 mg. FLUMIL FORTE 600 mg comprimidos efervescentes: Por comprimido efervescente, acetilcisteína, 600 mg. FLUMIL 2% solución oral: Por 5 ml, acetilcisteína, 100 mg. FLUMIL 4% solución oral: Por 5 ml, acetilcisteína, 200 mg. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas:** La acetilcisteína está indicada como tratamiento coadyuvante en los procesos respiratorios que cursan con hipersecreción mucosa excesiva o espesa tales como bronquitis aguda y crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfisema, atelectasia debida a obstrucción mucosa, complicaciones pulmonares de la fibrosis y otras patologías relacionadas. **Posología y forma de administración:** **Adultos y niños mayores de 7 años:** La posología habitual recomendada es de 600 mg de acetilcisteína al día, por vía oral, en una toma diaria de 600 mg o en 3 tomas de 200 mg cada 8 horas. **Niños entre 2 y 7 años:** La posología habitual recomendada es de 300 mg de acetilcisteína al día por vía oral, en 3 tomas de 100 mg cada 8 horas. **Niños hasta 2 años:** La posología habitual recomendada es de 200 mg de acetilcisteína al día por vía oral, en 2 tomas de 100 mg cada 12 horas. **Complicaciones pulmonares de la fibrosis quística.** La posología habitual recomendada para la acetilcisteína en estos casos es la siguiente: **Adultos y niños mayores de 7 años:** De 200 a 400 mg de acetilcisteína cada 8 horas. **Niños de 2 a 7 años:** 200 mg de acetilcisteína cada 8 horas. **Niños hasta 2 años:** De 100 a 200 mg de acetilcisteína cada 12 horas. **Contraindicaciones:** Hipersensibilidad reconocida a la acetilcisteína. Pacientes con úlcera gastroduodenal. Pacientes asmáticos o con insuficiencia respiratoria grave, ya que puede incrementarse la obstrucción de las vías respiratorias. **Advertencias y precauciones especiales de empleo:** La eventual presencia de un leve olor sulfúreo no indica la alteración del preparado, si no que es propia del principio activo. Las especialidades Flumil 200 mg granulado y Flumil Forte 600 mg comprimidos efervescentes, contienen aspartamo. Las personas afectadas de fenilcetonuria tendrán en cuenta que cada sobre de Flumil 200 mg contiene 14 mg de fenilalanina y cada comprimido efervescente de Flumil Forte 600 mg, 11 mg de fenilalanina. Flumil Forte 600 mg comprimidos efervescentes, contiene 137 mg de sodio por comprimido, lo que debe ser tenido en cuenta en pacientes con dietas pobres en sodio. Por contener hidroxibenzoato de metilo (E218), p-hidroxibenzoato de propilo (E216), Flumil 2% solución oral y Flumil 4% solución oral pueden provocar reacciones alérgicas. Flumil 200 mg granulado para solución oral y Flumil 4% solución oral contienen sorbitol. Los pacientes con intolerancia hereditaria a la fructosa, problemas de absorción a la glucosa o galactosa, o insuficiencia de sacarasa e isomaltasa no deben tomar este medicamento. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción:** No se han detectado interacciones e incompatibilidades con otros medicamentos, aunque se recomienda no asociar con antitúxicos o con medicamentos que disminuyen las secreciones bronquiales (atropina). **Embarazo y lactancia:** **Embarazo:** Aunque los estudios llevados a cabo en animales no han evidenciado potencial daño fetal, se recomienda la administración de acetilcisteína bajo supervisión médica durante el embarazo. **Lactancia:** Dado que se desconoce el paso de la acetilcisteína a través de la leche materna, se recomienda su administración bajo supervisión médica durante la lactancia. **Efectos sobre la capacidad para conducir vehículos y utilizar maquinaria:** No se han descrito. **Reacciones adversas:** **Gastrointestinales:** Frecuentes (>1/10, <1/100): Náuseas. Raras (>1/1000, <1/10000): Diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia. **Piel y reacciones de hipersensibilidad:** Poco frecuentes (>1/100, <1/1000): Urticaria. Muy raras (>1/10000): Hipersensibilidad, broncoespasmo. **Sistema nervioso central:** Raras (>1/1000, <1/10000): Cefalea, migraña. **Otras:** En muy raros casos puede producirse tinnitus y somnolencia. **Sobredosificación:** La acetilcisteína ha sido administrada en el hombre a dosis de hasta 500 mg/Kg/día sin provocar efectos secundarios, por lo que es posible excluir la posibilidad de intoxicación por sobredosificación de este principio activo. **DATOS CLÍNICOS. Incompatibilidades:** No se han descrito. **Instrucciones de uso/manipulación:** El granulado para solución oral de los sobres y los comprimidos efervescentes, se tienen que disolver en un vaso de agua. Se obtiene así una solución de sabor a naranja (los sobres) o limón (los comprimidos efervescentes) que puede ser bebida directamente del vaso. La dosis de solución oral al 2% (10 ml) y al 4% (15 ml) se ingiere directamente una vez dosificada con el vasito dosificador, y se debe beber un vaso de agua o cualquier otro líquido a continuación. **Presentaciones y precios:** FLUMIL 200 mg granulado para solución oral: Envase con 30 sobres, PVP: 2,75 €, PVP IVA: 2,86 € FLUMIL FORTE 600 mg comprimidos efervescentes: Envase con 20 comprimidos efervescentes, PVP: 3,35 €, PVP IVA: 3,48 € FLUMIL 2% solución oral: Frasco de vidrio topacio con 200 ml de solución, PVP: 3,00 €, PVP IVA: 3,12 € FLUMIL 4% solución oral: Frasco de vidrio topacio con 200 ml de solución, PVP: 3,00 €, PVP IVA: 3,12 €

Zambon
LABORATORIO