

Estimula nuevas células beta en modelo experimental

## Recuperación estable del páncreas con tungstato

Un equipo de científicos del Idibaps de Barcelona ha demostrado que en un modelo poco agresivo de diabetes en ratas, el tungstato estimula la aparición de nuevas células beta pancreáticas hasta normalizar la producción de insulina. La recuperación del páncreas es estable y se mantiene una vez retirado el tratamiento.

### REDACCIÓN Barcelona

Aunque por ahora se trata de trabajos experimentales con ratas, los investigadores del Instituto de Investigaciones Biomédicas Pi y Sunyer (Idibaps), que patentaron el tungstato, siguen obteniendo resultados prometedores a medida que profundizan en su estudio. Demostrar su capacidad para regenerar la masa de células beta del páncreas en un modelo animal de diabetes ha sido la última aportación del equipo de diabetes experimental del Idibaps, dirigido por Ramón Gomis, director de investigación del Hospital Clínico de Barcelona.

El tungstato sódico es una molécula con un gran potencial terapéutico en el tratamiento de la obesidad y la diabetes. El estudio ha sido financiado parcialmente por la Fundació la Marató de TV3 y los autores son Albert Barberà y J. Fernández-Alvarez.

"Si bien la plasticidad pancreática para adaptar el organismo a situaciones como la obesidad o un emba-

razo es bien conocida, el nuevo trabajo demuestra que, en un modelo de ratas diabéticas, puede estimularse con tungstato la aparición de nuevas células beta (neogénesis), hasta normalizar la producción de insulina", explica Albert Barberà. La fosforilación del PDX-1, un factor de transcripción implicado en el desarrollo embrionario del páncreas, podría ser una de las vías por las que el tungstato activa la diferenciación de nuevas células beta.

### Poco diferenciadas

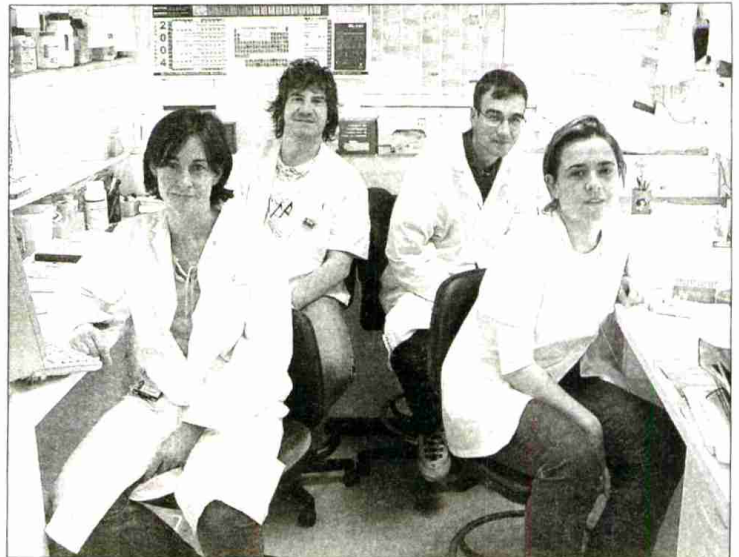
Los precursores a partir de los cuales se produciría esta nueva masa celular no serían necesariamente células madre, sino que podría tratarse de células poco diferenciadas presentes en los ductos pancreáticos.

La investigación es significativa no sólo para entender el funcionamiento del tungstato, sino también para conocer mejor cómo se regula la plasticidad pancreática. Aplicados a la clínica, los datos aportados

por los científicos podrían orientar algunas estrategias terapéuticas en diabéticos. En el ensayo realizado después de retirar el tratamiento con tungstato, los animales "se mantuvieron normoglicémicos sin necesidad de tratamiento adicional alguno. Así pues, la recuperación del páncreas sería estable y se mantendría una vez normalizada su actividad", señalan los autores.

Igualmente, consideran que el modelo experimental de diabetes elegido presentaba una reducción moderada del número de células beta, y "los efectos terapéuticos del tungstato podrían ser insuficientes en un modelo más agresivo".

En estudios previos se ha constatado que el fármaco puede inducir la regeneración de las células beta en animales diabéticos, por lo que en pacientes se busca el mismo objetivo a largo plazo. De hecho, ha comenzado un estudio con la idea de que pueda ser indicado en obesidad. Recientemente, este grupo del Idi-



Silvia Barcelo, Albert Barberà, Jordi Altirriba y Sandra Piquer, colaboradores del servicio.

La obesidad puede ser una indicación próxima si se verifica la acción metabólica en los afectados

En un futuro se pretende avanzar en modelos más agresivos y severos relacionados con diabetes

baps y en otra línea de investigación ha observado que el tratamiento de la tolerancia reducida a la glucosa con acarbosa reduce sus riesgos cardiovasculares.

### Acarbosa

Después de un seguimiento de más de tres años, los investigadores concluyeron que el grupo de pacientes con tolerancia reducida a la glucosa trata-

dos con acarbosa tenían menos riesgo de desarrollar problemas cardiovasculares que el grupo control al que se le administraba placebo.

Los datos muestran que el riesgo relativo de desarrollar hipertensión se reduce en un 34 por ciento y el de sufrir enfermedad cardiovascular un 49 por ciento en comparación con el grupo control. El tratamiento con acarbosa se

mostró especialmente eficaz en la prevención del infarto de miocardio.

También son conocidos sus objetivos en el análisis de los determinantes moleculares implicados en el proceso de apoptosis y regeneración de la célula  $\beta$  pancreática, así como en las citocinas implicadas en el proceso de lesión de la célula en diabetes tipo 1.

(*Diabetologia* 2004; 47 (3): 470-477).