



La empresa argentina BioSidus se convirtió en la primera a nivel mundial en producir insulina idéntica a la humana en vacas genéticamente modificadas. Con este logro científico y tecnológico, Argentina se ubica a la vanguardia del reducido grupo de naciones que desarrollan moléculas de uso medicinal en animales transgénicos.

Con este avance tecnológico Bio Sidus pretende disminuir los costos de la insulina en un 30 por ciento, además de conseguir que Argentina deje de ser un país importador de este medicamento para convertirse en exportador. Entre 70 por ciento y 80 por ciento de la insulina que se consume en el país es importada y el proceso de producción utilizado actualmente es caro. “Con 25 vacas será suficiente para cubrir la totalidad de la demanda de insulina humana de Argentina, que cuenta con poco más de un millón y medio de pacientes diabéticos”, afirma el doctor Marcelo Criscuolo, director ejecutivo de Bio Sidus.

Los investigadores modificaron cuatro terneras de la Patagonia nacidas en la plataforma tecnológica para la producción de medicamentos, Tambo Farmacéutico de la empresa local entre febrero y marzo pasados, poseen en su material genético un precursor a partir del cual se puede generar insulina.

Los investigadores realizaron dos desarrollos al mismo tiempo: por un lado, armaron el gen precursor de la insulina de manera que fuera inactivo en las vacas, y por el otro, lo insertaron en el genoma bovino para lograr que se expresara solamente en el tejido mamario, esto con la finalidad de evitar la producción tóxica de la sustancia, incluso en el propio animal.

El doctor Andrés Bercovich, gerente de Desarrollo Tecnológico de la empresa comenta su investigación. “Tuvimos que formular una estrategia, porque habíamos visto y se sabe por la literatura científica que parte de las proteínas de la leche pasan a la sangre del animal. De hecho, nosotros detectamos presencia de la hormona de crecimiento humana en la sangre de las vacas que la producen en su leche, y esto obviamente tiene un efecto fisiológico. Ahora, si con la insulina ocurriera eso, sería devastador. La función de esta hormona es permitir la entrada de glucosa en los tejidos. Con las altas producciones que hay en la leche, si pasara insulina activa a la sangre de los bovinos, los niveles de glucosa podrían bajar a cero en segundos, lo que determinaría la muerte del animal.”

Los científicos decidieron, entonces, diseñar un gen modificado especialmente para que no pudiera activarse en el organismo bovino. “Le cambiamos la forma de tal manera que, después de un proceso de purificación de la leche, podemos obtener nuevamente la insulina nativa, que es idéntica a la humana y puede utilizarse como medicamento”, detalla Bercovich.

El gen de la insulina tiene una cadena A, una cadena B y un péptido C que las une. Los investigadores removieron ese péptido e insertaron en su lugar una construcción genética artificial, de manera tal que cuando se desea es posible cortarlo utilizando enzimas de proteasas y obtener la forma humana de la hormona.

Fuente: bioinformaticos.com.ar