



Crean útero que permite desarrollo de bebés prematuros

Crean útero que permite desarrollo de bebés prematuros

Un útero artificial, que permitió que un feto prematuro de oveja completara su desarrollo de manera exitosa, fue presentado esta semana por investigadores del Hospital Pediátrico de Filadelfia (Estados Unidos).

El aparato, que apareció en una publicación de la revista Nature Communications, replica en el laboratorio las condiciones de circulación fetal, de riego amniótico y de intercambio de nutrientes de tal manera que ovejas, equivalentes a bebés humanos de 23 semanas, completaron su gestación.

De acuerdo con los investigadores, el objetivo final de este diseño es lograr que los humanos nacidos prematuros a partir de la vigesimotercera semana puedan “alcanzar el desarrollo y el crecimiento normal de un bebé de 28 semanas, sacándolos del umbral que pone en riesgo su supervivencia”.

El prototipo imita el ambiente lleno de líquido amniótico que está unido a una máquina que proporciona apoyo fisiológico, de tal forma que los corderos crecen en un ambiente estéril, con un control adecuado de la temperatura y “respirando casi de manera normal con sus corazones bombeando sangre a través de un cordón umbilical en una máquina de intercambio de gases por fuera de la bolsa”. Todo mientras los signos vitales y todas las funciones cruciales del desarrollo son monitoreados a través de equipos ultrasensibles.

¿Cómo funciona?

La innovación se trata de una especie de bolsa que contiene un líquido fabricado en el laboratorio y que cuenta con las proporciones casi exactas del contenido natural de todas las sustancias presentes en el líquido amniótico. Este fluido circula en un sistema que filtra los desechos y repone los nutrientes faltantes casi de la misma manera que lo hace la placenta.

En ese ambiente se ubica el feto cuyo cordón umbilical está conectado a una especie de corazón artificial (máquina de bombeo) con sus entradas arteriales y venosas que permiten el aporte de oxígeno y la eliminación del gas carbónico.

El sistema está ubicado en un ambiente que imita las condiciones uterinas en términos de luz, temperatura y ruido externo.



“Los bebés (en ese periodo) tienen una necesidad urgente de que exista un puente entre el útero materno y el mundo exterior. Si logramos desarrollar un sistema extrauterino que apoye el crecimiento y la maduración durante unas pocas semanas, podemos mejorar las perspectivas de forma extraordinaria”, afirmó Alan Flake, autor principal del trabajo, en un comunicado de su universidad.

¿Cómo podría aplicarse?

La previsión de estos investigadores es que en una década, aproximadamente, este desarrollo pueda albergar a bebés humanos prematuros. Sin embargo, especialistas como Colin Duncan, profesor de Medicina Reproductiva de la Universidad de Edinburgo (Escocia), le dijo a la ONG Science Media Centre que esta aplicación aún es lejana y que su viabilidad podría ser a largo plazo mientras se afina la técnica y se obtienen resultados más consistentes.

De acuerdo con Vladimir Muñoz, médico pediatra de la Universidad Nacional, esto es un gran avance porque si bien hoy los procesos médicos y de cuidado neonatal han permitido hacer viables fetos de muy baja edad, pensar en que esto puede lograrse desde la semana 23 es un gran reto tecnológico.

Entre las dificultades técnicas que todavía quedan por superar, Nature Communications destaca que la conexión del útero artificial al neonato por medio del cordón umbilical “podría no ser posible”, así como la necesidad de desarrollar un líquido amniótico adecuado para los neonatos humanos.

En el ser humano, el nacimiento del bebé entre las semanas 36 y 40 de gestación se considera un embarazo normal y el bebé es capaz de desarrollarse sin ayuda médica.