

Esta máquina podría mantener vivo a un bebé fuera del útero. ¿Cómo decidirá el mundo usarla?

Tiempo de lectura: 9 min.

Lucy Tu

Beth Schafer yacía en una cama de hospital, preparándose para el nacimiento de su hijo. Las primeras contracciones recorrieron su cuerpo antes de que se sintiera remotamente lista. Sabía, con la intuición visceral de una madre, que su bebé tampoco estaba listo.

Con solo 23 semanas de gestación, su hijo se tambaleaba al borde de la viabilidad, el umbral frágil donde la medicina moderna ofrece alguna promesa de mantener vivos a los bebés.

El hijo de Beth no lloró —no pudo hacerlo— cuando nació. En el instante en que su diminuto cuerpo, lo suficientemente pequeño para acunarlo en una sola palma, aterrizó en la mano enguantada del médico que asistía el parto, un enjambre de batas azules se acercó para comenzar la reanimación. Pero a pesar de sus fervientes intentos de triaje, de introducir aire en sus pulmones pequeños y colapsados, no pudieron proporcionarle lo que el hijo de Beth más necesitaba: más tiempo en el útero.

Beth es una pintora de 39 años convertida en diseñadora gráfica cuyos marcos redondos y flequillo oscuro y frenético le dan el aspecto de una estudiante de arte que nunca abandonó el estudio. Te ofrecerá una taza de té antes de que pienses en pedirla, la clase de persona que dice "Me encanta eso por ti" y lo dice con cada sílaba. Por eso sé que no está exagerando cuando habla de su hijo perfecto y precioso.

"Yo habría movido montañas por él", me dice Beth, dos años después de su nacimiento.

Científicos de todo el mundo están compitiendo para ganar más tiempo para bebés extremadamente prematuros como el de Beth. En 2017, investigadores en Filadelfia revelaron un salvavidas experimental: un útero artificial, diseñado para gestar bebés

fuera del cuerpo humano.

En las fotos de su estudio, corderos fetales flotaban dentro de lo que parecían bolsas Ziploc gigantes, con los ojos cerrados y el corazón latiendo como si nunca hubieran dejado a sus madres. Ese prototipo solo se probó en animales, pero la tecnología se está acercando al uso en humanos.

En septiembre de 2023, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) convocó a un comité asesor para considerar si dar luz verde a los primeros ensayos clínicos. Si se aprueba, los primeros candidatos serán bebés como el hijo de Beth, aquellos nacidos entre las 22 y 24 semanas de gestación, o a menos de dos tercios del camino hacia el término completo. (Representantes de la FDA declinaron comentar si o cuándo podrían comenzar estos ensayos).

En EE. UU., más de 10,000 bebés nacen cada año dentro de estos límites precarios. El nacimiento prematuro sigue siendo la segunda causa principal de muerte infantil de la nación, e incluso aquellos que sobreviven pueden enfrentar complicaciones paralizantes, desde enfermedad pulmonar crónica hasta daño neurológico de por vida.

Los úteros artificiales prometen cambiar esa trayectoria, salvando más bebés y evitando más dolor a los padres. Pero criar a un niño fuera del cuerpo también afecta la esencia de cómo la gente imagina el embarazo y la paternidad.

"Este tipo de dispositivo crearía una nueva etapa de desarrollo humano, algo que nunca antes hemos tenido que describir o regular", dice Elizabeth Chloe Romanis, académica de derecho médico en la Universidad de Durham.

De esta manera, los úteros artificiales tensan una cuerda floja de preguntas que científicos, bioeticistas y expertos legales se apresuran a cruzar antes de que comiencen los ensayos en humanos: ¿cómo afectará esta tecnología las formas en que intervenimos para preservar la vida, o cómo definimos la vida misma?

El Prototipo

Cuando veo el prototipo por primera vez, no pienso en un útero. Pienso en un acuario.

El tanque de vidrio reposa sobre una plataforma a la altura de la cintura en un laboratorio luminoso en Aquisgrán, Alemania, uno de los sitios afiliados a

AquaWomb, una *startup* holandesa que está desarrollando dispositivos para mejorar los resultados de salud de los bebés más pequeños y enfermos.

Casi del tamaño de una pecera doméstica, el recipiente se encuentra bajo luces fluorescentes para que los técnicos puedan monitorear cada movimiento en el interior, aunque en la práctica estaría cubierto para imitar la penumbra del útero. Tubos se enrollan desde los lados hacia filtros que hacen circular líquido amniótico sintético con gorgoteos rítmicos.

El diseño se siente apropiado para bebés extremadamente prematuros, que a menudo llegan pareciendo pertenecer a otro mundo: piel translúcida y gelatinosa, extremidades delgadas como fósforos. En este tanque, esos bebés podrían flotar, beber, orinar y crecer sin tocar el aire.

Myrthe van der Ven, médica técnica y cofundadora y directora ejecutiva de AquaWomb, me muestra cómo su prototipo imita el refugio constante del embarazo. El líquido amniótico se mantiene a 37,6 °C (99,7 °F), justo por encima de la temperatura central de la madre. Una bolsa de doble capa cuelga en el centro del tanque. Su saco interior se flexiona a medida que el bebé crece, desde el tamaño de una granada a las 23 semanas hasta el peso de una berenjena a las 28. La capa exterior de silicona es más rígida, con la elasticidad suficiente para resistir las patadas del bebé y alentar a sus músculos a estirarse y fortalecerse.

El tanque, me dice Van der Ven, es la parte simple. Los pulmones son la verdadera responsabilidad.

Durante un parto típico, la primera bocanada de aire de un recién nacido desencadena el reflejo de la respiración. Ese momento llega demasiado pronto para los bebés extremadamente prematuros: sus pulmones rudimentarios no pueden sostener ni siquiera un susurro, y mucho menos nutrir el cerebro y el cuerpo en desarrollo.

En las unidades de cuidados intensivos neonatales de hoy en día, los médicos solo pueden intervenir *a posteriori*, utilizando ventiladores e incubadoras para forzar el funcionamiento de estos órganos frágiles. Esa intervención mecánica conlleva sus propios riesgos de lesiones duraderas. Y una vez expuestos al aire, los pulmones se activan irreversiblemente; no se puede volver a tirar al pez al agua.

Los úteros artificiales tienen como objetivo evitar esta crisis por completo. En el diseño de AquaWomb, el bebé nace a través de una cesárea en una bolsa llena de líquido, donde puede ser transferido de la madre a la máquina. Una vez dentro de la cámara de transferencia, los médicos vuelven a conectar el cordón umbilical a una placenta artificial, un dispositivo del tamaño de un puño revestido con catéteres lo suficientemente delicados como para extraer dióxido de carbono de la sangre y cánulas lo suficientemente robustas como para introducir oxígeno y nutrientes.

Si funciona, la placenta gana tiempo que los pulmones del bebé aún no pueden proporcionar. Si falla, el reloj se agota en dos minutos, el límite antes de que la privación de oxígeno ponga en riesgo un daño cerebral permanente. El bebé debe permanecer inmerso en líquido durante toda esta secuencia, sin darse cuenta de que está naciendo.

Secreto y Ética

Si se perfecciona, un útero artificial podría reescribir los límites de la viabilidad. Quizás por eso el puñado de laboratorios que trabajan en estas máquinas dudan incluso en nombrarlas.

AquaWomb describe su prototipo como un "sistema de soporte vital similar al útero". (Son cautelosos con las asociaciones políticas y de ciencia ficción vinculadas al término "útero artificial"). Y el Hospital Infantil de Filadelfia (CHOP), considerado el grupo más cercano a los ensayos clínicos en humanos, llamó al suyo un "biobag".

Todo el campo opera bajo un velo de secreto. CHOP declinó hacer comentarios. (Vitara Biomedical, la empresa privada que obtuvo la licencia de la tecnología de útero artificial de CHOP, ha recaudado más de \$125 millones, una señal de que podrían estar preparándose para ensayos clínicos).

La cautela refleja tanto el escrutinio que rodea la tecnología reproductiva como el conocimiento de que, como dice Van der Ven, "en la ciencia, hay evolucionario y hay revolucionario". Un útero artificial sería lo último.

Su equipo no está tratando de ganar la carrera a toda costa. "No necesitamos ser los primeros. Queremos ser los mejores", dice. Para ella, eso significa diseñar un sistema donde los padres puedan interactuar con sus bebés en gestación, una prioridad que siente que otros investigadores han pasado por alto. Un prototipo de AquaWomb incluye puertos de acceso que permiten a los padres tocar a sus bebés.

Otro presenta un "teléfono uterino", que canaliza voces, música o latidos del corazón en el fluido al mismo tono amortiguado que un feto escucharía en el útero.

Ansiedades Contrapuestas

Esas interacciones entre padres e hijos podrían mejorar los resultados de salud a largo plazo para los bebés prematuros. Pero lo que está en juego en el vínculo parental durante el embarazo va más allá de las estadísticas de supervivencia.

La investigación sugiere que cuando el embarazo se aparta del curso normal, los padres, especialmente las madres, pueden tener dificultades para sentirse como cuidadores adecuados. "Es posible que no sientan que han cumplido con su 'deber' de proteger y llevar a su hijo", dice Romanis. Ella argumenta que cualquier alternativa ética debe abordar las necesidades emocionales de los padres junto con las fisiológicas de los bebés.

En otras palabras, ver a su bebé suspendido en un tanque o sellado en una bolsa podría alterar no solo cómo se conecta con él, sino cómo se ve a sí mismo como padre.

Tres meses después de perder a su hijo, Beth se unió a un grupo de apoyo para padres que han experimentado una pérdida de embarazo a término tardío o cuyos recién nacidos murieron poco después.

En una reunión, Beth vuelve a mencionar las fotos del cordero. Joanne, que perdió a su hijo hace más de una década, asiente rápidamente. "Sigo mirándolas yo también. Si esa bolsa hubiera existido, tal vez yo no estaría sentada aquí. Habría firmado cualquier cosa para conseguir otras semanas".

Al otro lado del círculo, una mujer más joven sacude la cabeza bruscamente. "Esa es la cuestión. No habrías tenido otra opción. Te meterían al bebé a la fuerza, quisieras o no". Ella no dice quiénes son "ellos" —políticos, médicos, hospitalares—, pero la sospecha es pesada. "La gente ya te trata como si fuieras egoísta si no haces cada intervención. Esto sería una cosa más que te echarán en cara".

El hombre que perdió a su hija durante la subrogación se aclara la garganta. "No puedo evitar preguntarme, ¿mi esposo y yo habríamos usado siquiera una subrogada si algo como esto hubiera estado disponible? Tal vez lo correcto sería evitar poner a otra persona en riesgo al pedirle que lleve un embarazo".

La sala vibra con ansiedades contrapuestas: que la tecnología no llegue lo suficientemente pronto, y que pueda llegar demasiado rápido. Aquí, los debates sobre biología *versus* tecnología, cuidado *versus* coerción, se comprimen en un pequeño círculo de sillas plegables. Y no importa dónde se posicione uno en estas preguntas, sería ingenuo ignorar su gravedad.

La decisión de usar los úteros artificiales cuando estén disponibles se está codificando en laboratorios y comités de la FDA, pero las elecciones de padres como Beth serán donde estas preguntas cobren vida.

"No hay respuestas fáciles aquí para mí, ni para ningún padre", dice Beth. Por ahora, ella simplemente sigue pintando.

5 de noviembre 2025

<https://www.theguardian.com/world/2025/nov/05/baby-alive-outside-womb>

Traducción hecha por Gemini

[ver PDF](#)

[Copied to clipboard](#)