



REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES

<https://www.journals.elsevier.com/revista-medica-clinica-las-condes>

EDITORIAL

EDITOR INVITADO

Antonio Mackenna I.

En 1932, mientras la policía británica arrestaba a Mahatma Gandhi en India por incitar a la desobediencia civil en contra del imperio, Aldous Huxley publicaba la novela futurista "Un mundo feliz" en Inglaterra. En ella describía con impresionante detalle la tarea de trescientos fecundadores que se hallaban inclinados sobre sus instrumentos y entregados a su trabajo en un laboratorio donde se almacenaban óvulos y espermatozoides en cientos de tubos de ensayos guardados en incubadoras. El objetivo, en esa época pura ciencia ficción, era generar embriones de diferentes categorías, destinados a generar individuos de distintas castas, desde los Alfa hasta los Épsilon, para poblar un mundo supuestamente feliz, pero, finalmente, carente de sentido. El mismo Huxley reconocería después que su libro era una sátira a la sociedad contemporánea y, a su vez, una visión apocalíptica del futuro de la misma.

Este número de la Revista Médica de Clínica Las Condes, más que dedicado a la ficción, se aboca a revisar temas relevantes de la Medicina Reproductiva, una de las áreas de la ciencia que ha experimentado los más impresionantes cambios en las últimas cuatro décadas.

Cuarenta años más tarde de publicada la novela de Huxley, primero en Australia y luego en Inglaterra, comenzaron los reales intentos de lograr la fecundación *in vitro* (FIV) en el ser humano y recién en 1978 el ginecólogo Patrick Speptoe y el biólogo Robert Edwards lograron por primera vez el nacimiento de una niña sana luego de la transferencia de un único embrión generado *in vitro* en el útero de una mujer con nueve años de infertilidad por obstrucción de las trompas de Falopio. En 1984 se logró el primer embarazo con FIV en América Latina, precisamente en Chile.

En la década de los 80 se introdujo la donación de ovocitos y embriones y, con el fin de disponer de más embriones por paciente, los esfuerzos se centraron en la inducción de la ovula-

ción, cuya historia es tratada en uno de los artículos de esta revista. Sin embargo, la disponibilidad de más de un embrión para colocar en el útero de la mujer traería consigo la aparición de una de las más temidas complicaciones de la FIV: el embarazo múltiple. El perfeccionamiento del cultivo embrionario, la posibilidad de seleccionar los mejores embriones para transferir y el desarrollo de la criopreservación embrionaria permitieron mejorar aún más los resultados y, a la vez, minimizar las consecuencias de la gestación múltiple. Por la relevancia del tema, dedicamos un artículo de esta revista precisamente a tratar las complicaciones maternas y perinatales que se pueden presentar tras lograr un embarazo con los diversos tratamientos de la infertilidad.

La década del 90 estuvo marcada por la introducción de la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), descubrimiento realizado en Bélgica en 1991, que generó un primer embarazo en 1992 y permitió tratar la infertilidad masculina severa, lo cual no se lograba con FIV. Debido a la globalización, el ICSI se expandió por el mundo mucho más rápido que la FIV. En efecto, solo dos años después un grupo de científicos colombianos reportaba el primer embarazo con ICSI en Latinoamérica. Con posterioridad, los avances en el estudio y tratamiento de la infertilidad masculina han ido de la mano con el desarrollo de la genética molecular y este tema es tratado en uno de los artículos de esta revista. Por otra parte, una actualización de las técnicas de reproducción asistida (TRA) en Chile y su cobertura puede encontrarse en otro de los artículos de este número de la revista. Sin duda, el desarrollo de estas técnicas se ha logrado gracias al trabajo multidisciplinario y tanto médicos como embriólogos, tecnólogos, psicólogas, enfermeras y matronas han jugado un papel fundamental. El importante rol de estas últimas nos ha hecho dedicar un artículo de esta revista a ellas. Por otro lado, otro artículo se refiere a un tema muy actual y relevante del área psicológica, que no podía faltar en una revista dedicada a la Medicina Reproductiva.

Sin embargo, la globalización no solo trajo avances científicos a los países Latinoamericanos, sino también algunas tendencias demográficas observadas en Europa y los Estados Unidos de Norteamérica, como la baja en la tasa de natalidad y la postergación de la maternidad a edades cada vez más avanzadas. Esto último se ha posicionado como uno de los principales obstáculos para la fertilidad, debido a la progresiva y fisiológica disminución de la cantidad y calidad de los óvulos disponibles con el paso de los años y su efecto sobre la probabilidad de lograr el nacimiento de un niño sano, de manera que este relevante tema también tratado en un artículo de esta revista.

Por otra parte, la globalización y los cambios socio-económicos y culturales involucrados con la misma, propiciaron un aumento del sedentarismo y un cambio en el tipo de alimentación en los países en vías de desarrollo, con un progresivo aumento en la ingesta de alimentos procesados con altos índices de azúcares refinadas y grasas saturadas. Este cambio ha significado una transición nutricional, que ha terminado con la desnutrición en muchos países, pero ha traído consigo la mayor epidemia del siglo XXI: la obesidad. Dos artículos de esta revista tratan estos tópicos de gran relevancia en la actualidad, y otro sobre trastornos alimentarios, cada vez más frecuentes, durante el embarazo.

El cambio de siglo trajo consigo la mejoría progresiva de las técnicas de cultivo embrionario y criopreservación de gametos y embriones con la consiguiente mejoría en los resultados de las TRA pero, sobre todo, una vorágine de avances tecnológicos en el área del diagnóstico cromosómico y genético de los embriones. En estos últimos años los avances han sido tan vertiginosos que hoy en día es posible realizar una biopsia de un embrión de cinco a seis días de desarrollo y de las células extraídas obtener información de todos los cromosomas y de algunos genes seleccionados,

evitando así la transferencia de embriones con anomalías cromosómicas inviábiles o afectados por enfermedades genéticas invalidantes o mortales.

Si osara hacer, en el 2021, el ejercicio que hizo Huxley en su novela de 1932, me aventuraría a decir que las próximas décadas van a estar marcadas por la edición del genoma humano. Y me atrevo a vaticinar esto por varias razones: primero, hay cientos de enfermedades genéticas que afectan al ser humano; segundo, si estas enfermedades se pueden evitar editando los genes de un embrión antes de transferirlo al útero materno estaríamos frente a una herramienta extraordinariamente poderosa; tercero, la tecnología para cortar y pegar genes en un embrión, que comenzó a usarse exitosamente en bacterias, ya está disponible para ser utilizada en plantas y animales, permitiendo inactivar, modificar o eliminar genes. De hecho, por este relevante descubrimiento se les otorgó el premio Nobel de Química del año 2020 a la francesa Emmanuelle Charpentier y la estadounidense Jennifer Doudna. Sin embargo, aún falta perfeccionar la técnica en embriones humanos para poder obtener precisamente el efecto deseado y no otros colaterales. Resuelto esto, nos veremos enfrentados al dilema ético de cuándo utilizar la edición genética y para qué efectos, sobre todo considerando que los cambios introducidos se incorporarían al patrimonio genético del individuo, serían heredables y tendrían consecuencias futuras en la descendencia y en la sociedad. Al respecto, John Harris, filósofo y bioeticista inglés contemporáneo, afirma que la revolución de la biología molecular, con el poder asombroso de generar nuevas formas de vida de todo tipo, hace que nos encontremos al borde de una nueva revolución. Harris nos plantea que no se trata de usar o no usar este poder, sino que cuándo y cómo utilizarlo. No vaya a ser que por buscar un mundo feliz terminemos teniendo un mundo caótico, como el que vaticinó Huxley hace 89 años.