



LAS CÈLULAS INMORTALES HELA

UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÀTICAS

Itzyar Selene Rodríguez Roque

BDFC201, CITEC, Universidad de las Ciencias Informáticas,
Carretera a San Antonio de los Baños, km 2 ½, Boyeros, La
Habana, Cuba, iroque@uci.cu

Mayo, 2024

RESUMEN

Henrietta Lacks fue una mujer afroamericana cuyas células, conocidas como células HeLa, se convirtieron en una herramienta invaluable para la investigación científica. Las células HeLa fueron las primeras células humanas inmortales cultivadas en laboratorio, lo que significaba que podían dividirse y crecer indefinidamente en condiciones de laboratorio.

A lo largo de la historia, el caso de Henrietta Lacks ha sido emblemático en el debate sobre la ética en la investigación médica y la protección de los derechos de los pacientes. A pesar de los invaluables beneficios que las células HeLa han traído para la ciencia y la salud de otras personas, también ha puesto de manifiesto la necesidad de establecer normas claras en cuanto al consentimiento informado y la protección de la privacidad de los pacientes.

En este trabajo se analiza cómo este caso ha contribuido a sensibilizar a la comunidad científica y a la sociedad en general sobre la importancia de respetar los derechos de los pacientes y garantizar una práctica ética en las investigaciones.

Palabras clave: células inmortales, ética científica, Henrietta Lacks.

SUMMARY

Henrietta Lacks was an African American woman whose cells, known as HeLa cells, became an invaluable tool for scientific research. HeLa cells were the first immortal human cells grown in the laboratory, meaning they could divide and grow indefinitely under laboratory conditions.

Throughout history, the case of Henrietta Lacks has been emblematic in the debate over ethics in medical research and the protection of patients' rights. Despite the invaluable benefits that HeLa cells have brought to science and the health of others, it has also highlighted the need to establish clear standards regarding informed consent and the protection of patient privacy.

This work analyzes how this case has contributed to raising awareness in the scientific community and society in general about the importance of respecting patients' rights and guaranteeing ethical practice in research.

Palabras clave: *immortal cells, scientific ethics, Henrietta Lacks.*

INTRODUCCIÓN

Henrietta Lacks, una mujer afroamericana fallecida en 1951 a causa de un cáncer cervical, fue sometida a la extracción de una muestra de células cancerosas sin su consentimiento ni conocimiento previo, o el de su familia. Estas células demostraron ser excepcionalmente robustas y prolíficas en cultivo, estableciéndose como las primeras células humanas inmortales registradas en la historia.

Las células de Henrietta, denominadas células HeLa, se convirtieron en un recurso esencial para la investigación científica en diversos campos científicos y sociales. Han sido empleadas en el desarrollo de vacunas, el estudio de enfermedades como el VIH y el cáncer, así como en la evaluación de fármacos. Las células HeLa han sido cruciales para numerosos avances científicos y han contribuido significativamente al acervo de conocimiento humano.

No obstante, plantea dilemas éticos y morales relacionados con el consentimiento informado. Durante décadas, su familia no fue informada sobre la utilización de las células de Henrietta, ni recibió compensación por su aporte a la ciencia.

Se intenta ejemplificar el impacto emocional que puede tener la investigación científica en la vida de los individuos, subrayando la importancia de abordar las cuestiones éticas y legales vinculadas al uso de muestras biológicas humanas en la investigación. La bibliografía consultada cuenta la historia de Henrietta, pero esta revisión intenta complementarla con una comparativa acerca de cómo en la actualidad las leyes protegen los derechos de los pacientes.

La historia de Henrietta Lacks y las células HeLa constituye un testimonio poderoso sobre la necesidad de respetar los derechos y la dignidad de las personas involucradas en la investigación científica, aun cuando se realicen descubrimientos notables que benefician a la humanidad.

DESARROLLO

Henrietta Lacks, afroamericana con descendencia esclava, fue una agricultora de tabaco. Llegó a Maryland a los 21 años en medio de la Gran Migración, periodo en el que gran cantidad de personas de raza negra se mudaron de los campos del sur a las ciudades del noreste, el medio oeste y el oeste de Estados Unidos.

Paralelamente el doctor George O. Gey pretendía encontrar la cura contra el cáncer utilizando las células humanas. Había dedicado su vida a ello, intentando cultivarlas en el laboratorio de múltiples formas, pero siempre morían.

En enero de 1951 Henrietta acudió al Hospital Johns Hopkins, donde le descubrieron una masa sólida en el cérvix y se seccionó una pequeña porción de tejido para llevarlo al laboratorio de patología de Gey y hacer un diagnóstico. Fue diagnosticada de padecer cáncer. El tumor no respondió bien al tratamiento y Henrietta Lacks murió de cáncer cervical en octubre de 1951, cuando tenía apenas 31 años de edad.

Las células de Henrietta Lacks (línea celular HeLa, células cancerosas de útero) fueron aisladas por Gey antes de la muerte de la paciente (Gey et al., 1952), había descubierto que éstas podían cultivarse en el laboratorio indefinidamente. Era lo que había buscado por tantos años, primeras células humanas inmortales registradas en la historia. Más tarde, el doctor Gey comentó que las células provenían de una mujer llamada “Helen Lane”, con lo que la relegó a las sombras. Ni en los años posteriores se hizo mención alguna a Lacks en televisión o por escrito dedicado a ella. (Hassan, 2018)

Fueron las primeras células humanas inmortales que crecieron en un laboratorio. Antes de eso, varios equipos de investigadores habían logrado cultivar otras células animales, pero todas las células dejaban de multiplicarse in vitro y morían al cabo de veinte a cincuenta divisiones. Las células tumorales de Henrietta superaron espectacularmente esa restricción biológica. Gracias al tumor de esta mujer, se descubrió que las células cancerosas se caracterizan precisamente por su capacidad de dividirse indefinidamente. Hoy en día, toneladas de células de HeLa crecen en diversos laboratorios de todo el mundo. (Guerrero, 2001)

Por primera vez podrían hacerse estudios en células humanas vivas. Los científicos las utilizaron para conocer más acerca de los virus y tratar diversas enfermedades. Las utilizaron compañías cosméticas para asegurarse de que sus productos no causaban efectos secundarios indeseados, las farmacéuticas las emplearon en el desarrollo de vacunas, el estudio de enfermedades como el VIH

y el cáncer. se convirtieron en un recurso esencial para la investigación científica en diversos campos como la virología, genética, bioquímica y medicina.

El ejército estadounidense les realizó pruebas en lugares en los que hacían experimentos atómicos. Hasta viajaron al espacio exterior en las primeras misiones espaciales, para que los científicos pudieran anticipar qué le pasaría a la carne humana en gravedad 0. La revista *Scientific American* publicó un artículo dedicado a estas células. HeLa es la línea celular humana más prolífica y más utilizada en biología.

Hay miles de patentes en las que están involucradas las células HeLa y muchos han ganado billones de dólares con bienes que han sido probados en ellas. Desde su descubrimiento se han reproducido prácticamente sin fin, siendo las primeras en ser compradas, vendidas, empacadas y enviadas a millones de laboratorios de todo el mundo, una verdadera revolución en la medicina moderna. Paradójicamente su familia siguió siendo pobre y algunos de sus miembros ni siquiera tuvieron seguro médico.

No fue sino hasta 1973 que la familia Lacks se enteró por primera vez de que las células de Henrietta todavía estaban vivas. Un equipo de genetistas los buscó para examinar su ADN, pues habían surgido la teoría de que la cura del cáncer podía estar en la manipulación de los genes. Según Rebecca Skloot cuando publicó su libro *La vida inmortal de Henrietta Lacks* o *The Immortal Life of Henrietta Lacks* el esposo Lacks ni siquiera había terminado la escuela y no sabía qué era una célula.

Los Lacks siguieron luchando por el control de las células y libraron una campaña para que se reconociera la contribución de Henrietta a la investigación médica. Aunque no tuvieron una compensación económica, gracias a su campaña Henrietta Lacks se convirtió en una heroína científica. Y en agosto 2013, a la familia Lacks se le confirió un poco de control sobre el acceso de los científicos al código de ADN de las células de Henrietta Lacks. Además, la familia debe recibir reconocimiento en los estudios resultantes. (Redacción BBC, 2017)

Aún no se encuentra una cura para el cáncer, pero la línea celular que recibe su nombre, HeLa, ha sido clave en el desarrollo de tratamientos para la hemofilia, el herpes, la influenza, la leucemia y el párkinson, así como de la vacuna contra la polio, el medicamento oncológico tamoxifeno, la quimioterapia, el mapeo genético y la fecundación *in vitro*. (Hassan, 2018)

A pesar de que resulta una injusticia, no era claro que era necesario en esa época pedir permiso para usarlo en investigación que fuera más allá del cuidado del dueño, a los tumores o tejidos que se retiraban en una operación se consideraba como 'abandonados'.

Hoy las leyes protegen la integridad y los derechos del paciente y sus familiares. Las primeras leyes relacionadas con el consentimiento para utilizar muestras biológicas de pacientes surgieron en respuesta a varios casos notables de abuso y falta de ética en la investigación médica. Uno de los puntos de inflexión en la formulación de leyes y regulaciones sobre el consentimiento para el uso de muestras biológicas fue el Código de Núremberg, promulgado en 1947 como resultado de los juicios por crímenes de guerra contra médicos nazis. Este código estableció principios éticos para la investigación médica, incluyendo la necesidad de consentimiento voluntario, informado y con conocimiento completo.

En los Estados Unidos, donde ocurrió este caso, la Ley Nacional de Investigación Activa del Cáncer (National Cancer Act) de 1971 fue un hito importante en la regulación de la investigación médica y el consentimiento informado. Esta ley llevó a la creación de la Oficina de Programas Especiales de Cáncer (Office of Cancer Special Programs), que estableció directrices para el consentimiento informado en la investigación con seres humanos.

CONCLUSIONES

1. El análisis de la historia de Henrietta plantea una difícil pregunta ética y moral, que a pesar de que cada individuo puede tener su propio criterio, hoy las leyes defienden la integridad de los pacientes,
2. Es incorrecto violar los derechos de las personas en nombre de la ciencia, por más que el resultado de la investigación sea de gran significación para la humanidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS

1. Gey, G. O., Koffman, W. D., & Kubicek, M. T. (1952). Tissue culture studies of the proliferative capacity of cervical carcinoma and normal epithelium. *Cancer Research*, 12(3), 264-265
2. Redacci3n BBC (2017). Henrietta Lacks, la mujer con c3lulas inmortales que ha salvado innumerables vidas.
3. Guerrero, R., Berlanga, M. La "inmortalidad" procari3tica y la tenacidad de la vida, Universidad de Barcelona, Barcelona (2001).
4. Hassan, A. (2018, 9 de marzo). Henrietta Lacks, la mujer cuyas c3lulas revolucionaron la medicina. *The New York Times*.