

Recordando a Henrietta Lacks (HeLa)

In Memoriam Henrietta Lacks (HeLa)

Adolfo Fuentes-Albuero,¹ Dr. Francisco Javier Ochoa-Carrillo²

Remembering Henrietta Lacks (HeLa)
(1-VIII-1920 – 4-X-1951)

Aun cuando ya no es un secreto a voces, muchos oncólogos desconocen quién fue Henrietta Lacks. Quizá sea más fácil referirse a ella no por su nombre real, sino por el de sus células, HeLa.

Las células HeLa, como cultivo celular, han sido utilizadas en los últimos 60 años en infinidad de proyectos, desde la creación de la vacuna contra la poliomielitis, hasta el análisis de las telómeras y la telomerasa como fuentes de inmortalidad en las células malignas, siendo uno de los cultivos celulares más conocidos en biología molecular.^{1,2}

Pero, ¿quién fue Henrietta Lacks y qué tienen de especial las células HeLa?

Henrietta Lacks fue una mujer afroamericana, hija de cultivadores de tabaco que vivió entre 1920 y 1951 en los Estados Unidos de América.

A pesar de haber llevado una vida de pobreza, tendía a ser alegre y a mantener una relación de familia plena con su esposo y sus cinco hijos.

A principios de 1951 le fue diagnosticado un cáncer de cérvix que fue tratado en el Johns Hopkins Hospital de Baltimore con braquiterapia de acuerdo a los principios de la época, con una remisión temporal a la que siguió una progresión acelerada que finalmente la llevó a la muerte por falla renal ese mismo año.

Como parte de los protocolos de entonces, el Dr. Richard TeLinde estaba recolectando muestras de cáncer de cérvix, que el Dr. George Gey se encargaba de procesar. De esta forma, sin solicitar autorización, ya que no



Henrietta Lacks.

Tomado de: http://en.wikipedia.org/wiki/Henrietta_Lacks y http://www.google.com/search?hl=es&sugexp=kjrmc&cp=10&gs_id=t&xhr=t&q=henrietta+lacks&gs_sm=&gs_upl=&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.,cf.osb&biw=1280&bih=599&wrapid=tj p1319780473083014&um=1&ie=UTF-8&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=wi

existía regulación al respecto, se tomó la muestra y el Dr. Gey, quien llevaba años intentando perfeccionar las técnicas de cultivos celulares, dejó una muestra en cultivo,

¹Cirujano Oncólogo, Hospital Ángeles del Pedregal. México, D.F.
²Cirujano Oncólogo, Instituto Nacional de Cancerología de México.

Correspondencia: Av. San Fernando Núm. 22, Col Sección XVI, Delegación Tlalpan México, D.F. 14080 México. *Correo electrónico:* ochoa-carrillo@prodigy.net.mx

del cual han salido las generaciones y generaciones de células HeLa que hasta ahora se utilizan en los laboratorios de todo el mundo.

Las células extraídas fueron invadidas por el virus del papiloma humano (HPV) 18, transformándose en células tumorales.

Aquellas células se dejaban cultivar tan bien, y proliferaban tan fácilmente en cultivos celulares, que desde entonces comenzaron a ser empleadas a gran escala en la investigación. Es tal la magnitud del cultivo de células HeLa por parte de laboratorios que la masa total de células HeLa supera ampliamente la masa total que en su día tuvo el cuerpo de Henrietta Lacks.

Estas células fueron las primeras en crecer en un medio controlado, lo cual ayudó a diseñar protocolos específicos de cultivo que han llegado hasta nuestros días.

Con el tiempo se utilizaron para la creación de la vacuna Salk contra la poliomielitis, el estudio de los efectos producidos por la radiación y los vuelos espaciales en células humanas, el mapeo genético, los efectos de cosméticos y otros productos químicos, e innumerables ensayos en cáncer, SIDA y enfermedad de Parkinson.

Su capacidad de crecimiento y proliferación es tal que en los años sesenta se descubrió que buena parte de los cultivos celulares a nivel mundial estaba contaminada por células HeLa.

Esta capacidad de replicación ad infinitum parece estar dada por efectos de la telomerasa.^{3,4}

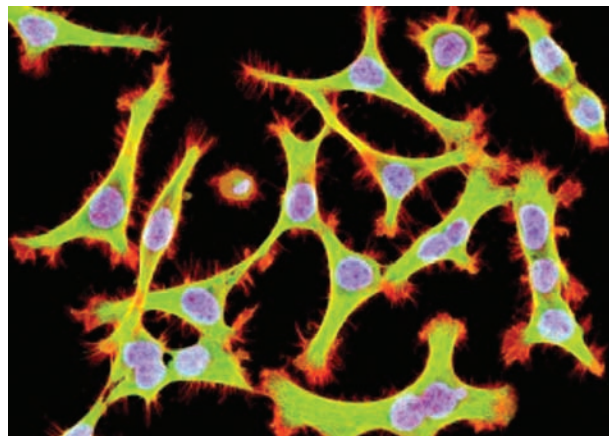
Los primeros 50 años desde su muerte su propia familia desconocía, no sólo el hecho de que existieran células de Henrietta Lacks cultivadas, sino las aportaciones a la ciencia (y los ingresos) generados por las mismas. Sólo en los últimos años se dio a conocer el nombre real de la “donadora” (hace cierto tiempo se intentó revelar un nombre falso tratando de proteger la identidad de la paciente) y se han realizado celebraciones para de alguna manera reconocer a Henrietta Lacks sus aportaciones involuntarias.^{5,6}

Los litigios surgidos de las revelaciones de su producción a nivel industrial y comercialización por otras personas, de las que se cultivaron células que después se pusieron en venta, así como el mal uso y abuso de las mismas, llevaron a la modificación de las buenas prácticas clínicas a nivel mundial hasta tener la normatividad actualmente vigente para proteger a los pacientes.^{7,8}

En 1996 la Escuela de Medicina Morehouse de Atlanta, Georgia y el alcalde de esa ciudad reconocieron tardíamente a la familia de Henrietta Lacks por sus contribuciones póstumas. Una resolución del congreso en su honor fue presentada por Robert Ehrlich poco después del reconocimiento inicial a Henrietta, su familia y sus contribuciones a la ciencia en la estación Turners.

Células HeLa en inmunofluorescencia

Tomada de: <http://susanreep.com/blog/tag/hela-cells/> y el libro de Rebecca Skloot



En 1998 el documental de la BBC *Modern Times: The Way of All Flesh* sobre Lacks y HeLa dirigido por Adam Curtis ganó el premio al mejor documental sobre ciencia y naturaleza en el Festival Internacional de Cine de San Francisco.

Otras personas también han sido recordadas en la Estación Turner por sus contribuciones, entre ellas Mary Kubicek, la asistente de laboratorio quien descubrió que las células HeLa sobrevivían afuera del cuerpo humano, así como el Dr. Gey y su esposa la enfermera Margaret Gey, quienes después de 20 años de intentos lograron que células crecieran fuera del cuerpo humano. Gey diría a los medios “quien estudie estas células vencerá al cáncer”.²

En su libro *The immortal life of Henrietta Lacks* publicado en 2010, Rebecca Skloot documenta tanto la historia de la línea celular HeLa, como la de la familia Lacks, cuyos miembros nunca estuvieron enterados de la existencia de la línea de tejido, y cuando su existencia fue revelada, se mostraron sorprendidos de cómo las células de Henrietta pudieron haber sido tomadas sin su consentimiento y de cómo estas podían continuar vivas 60 años después de su muerte.

A inicios de los años setenta se desencadena un escándalo entre investigadores celulares. Según relata Michael Gold en el libro *A conspiracy of cells*, Richard Nixon quiere ser recordado como el presidente que venció al cáncer, por lo que propone a los investigadores de la Unión Soviética la “lucha conjunta” contra éste mediante el intercambio de material genético de células cancerosas. El experto Walter Nelson-Rees descubre que el mate-

rial intercambiado corresponde siempre a células HeLa, aunque se pretende que proviene de tejidos de diferentes pacientes. Nelson-Rees indaga en diferentes laboratorios en el mundo y comprueba que en todo el mundo las células HeLa han contaminado otras líneas celulares. Las células HeLa se convierten en un éxito permanente y se extienden por todos lados, abarcan todo.²

Con ayuda de la línea de cultivo de células HeLa se produjo la vacuna contra la poliomielitis, las primeras células híbridas entre ser humano y ratón. Con ayuda de las células HeLa se han desarrollado terapias génicas y medicamentos para tratar enfermedades como la enfermedad de Parkinson y la leucemia. Se calcula que desde el desarrollo de la línea de células HeLa se han producido aproximadamente 50 toneladas de material celular.²

La historia de Henrietta Lacks muestra los cuestionamientos legales y éticos a los que se enfrenta la investigación en biomedicina.

La Sociedad Mexicana de Oncología (SMEO), busca sumarse a estos reconocimientos mundiales hechos a

Henrietta Lacks al celebrar con esta editorial los 60 años de su muerte física y los 60 años de existencia del cultivo celular HeLa, el primer clon conocido con evidente patrón de inmortalidad y que ha sido material invaluable para el desarrollo de conocimientos a través de los años.

REFERENCIAS

1. http://en.wikipedia.org/wiki/Henrietta_Lacks Consultado el 17 de septiembre de 2011.
2. <http://rebeccaskloot.com/the-immortal-life/> Consultado el 17 de septiembre de 2011.
3. Shay JW, Zou Y, Hiyama E, Wright WE. Telomerase and cancer. *Hum Mol Gen* 2001;10(7):677-85.
4. Bollman FM. The many faces of telomerase: emerging extratelomeric effects. *Bio Essays* 2008;30:728-32.
5. <http://hamptonroads.com/2010/05/after-60-years-anonymity-henrietta-lacks-has-headstone> Consultado el 17 de septiembre de 2011.
6. <http://www.henrietalacksfoundation.org/> Consultado el 17 de septiembre de 2011.
7. http://en.wikipedia.org/wiki/International_Conference_on_Harmonisation_of_Technical_Requirements_for_Registration_of_Pharmaceuticals_for_Human_Use Consultado el 17 de septiembre de 2011.
8. http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/09/WC500002874.pdf Consultado el 17 de septiembre de 2011.