

JOE HIN TJIO: Citogene



A Joe Hin Tjio se le recuerda en Zaragoza por haber vivido en esta ciudad entre 1948 y 1959, años durante los cuales se publicaron sus hallazgos sobre los cromosomas de las células humanas.

Tjio (pronunciado Chío) realizó los experimentos sobre cromosomas humanos en el Instituto de Genética de la Universidad de Lund (Suecia). Mientras fue jefe de la unidad de citogenética de plantas de la Estación Experimental Aula Dei en Zaragoza, combinaba este trabajo con estancias más cortas en Lund en las que investigaba sobre tejidos humanos.

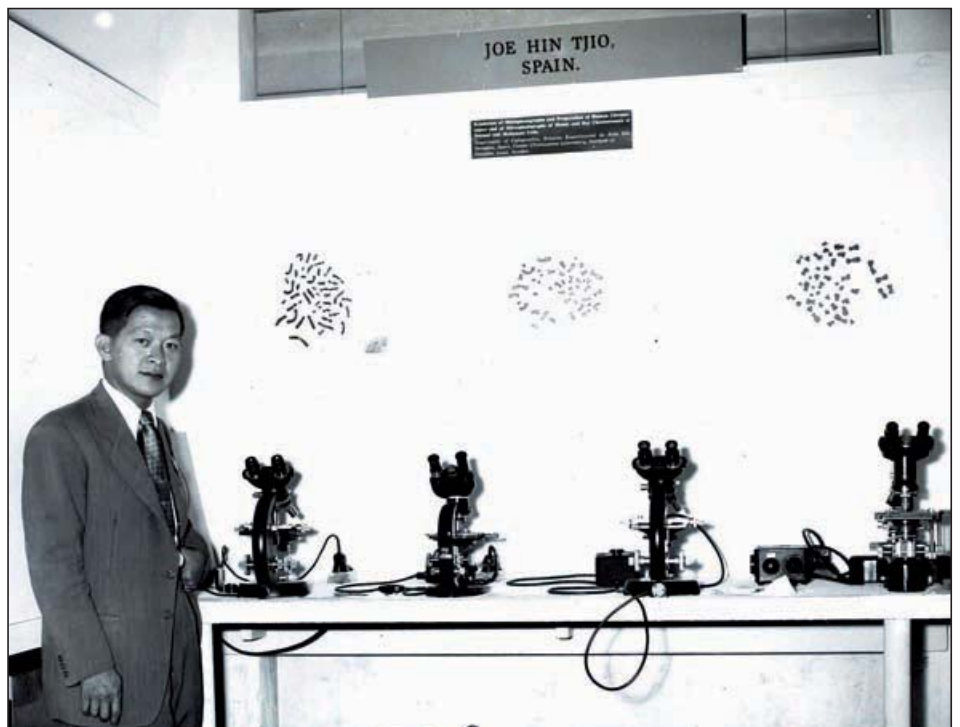
Hasta que Joe Hin Tjio y Albert Levan publicaron su famoso artículo en la revista sueca *Hereditas* en 1956, el número de cromosomas de la especie humana se contaba con el número 48. Una y otra vez los trabajos daban ese número y fue el trabajo realizado por estos dos expertos citólogos de plantas en Lund el que modificó esa cifra para siempre y la dejó en 46. Muy rápidamente el número sueco aquel fue confirmado en otros trabajos. Uno de los primeros en ha-

cerlo se debe a Charles Ford y John Hamerton, que contaron esa misma cifra en su laboratorio de la Unidad de Citogenética del centro británico de investigaciones atómicas de Harwell. Desde entonces se sucedieron también muy rápidamente trabajos de otros laboratorios que no solo confirmaron el famoso número 46, 23 pares de cromosomas que podían distinguirse entre sí por el tamaño y por la distancia al centrómero, donde se cruzan las ramas de los cromosomas, sino que llevaron la genética a la mesa del laboratorio de biología de algunos hospitales y crearon las bases para el desarrollo posterior de la genética clínica.

En apenas media década se puso en marcha la genética humana y, lo que resultó más influyente desde entonces hasta la actualidad, el diagnóstico clínico por medio de técnicas genéticas. Con la herramienta esencial del método de preparación de la muestra fue posible ver los cromosomas humanos suel-

tos en las placas preparativas bajo el microscopio óptico. El asunto de la preparación era esencial y permitió distinguir unos cromosomas de otros en la misma preparación, separados entre sí para poder contarse. Fue la experiencia en citología de plantas, por la que se conocían los métodos para observar cromosomas de especies vegetales y de animales pequeños (insectos, coleópteros y algunos reptiles) desde hacía varias décadas, la que hizo posible el manejo de aquellos tejidos de embriones humanos –procedentes de abortos legales, nos cuentan–. Con un cuidado exquisito de habilidad artesanal las pequeñas placas preparativas, convenientemente iluminadas por las técnicas del microscopio óptico usual, dejaban a la vista estos minúsculos orgánulos intracelulares.

De su posterior caracterización y de su uso en el diagnóstico de algunos desórdenes que se había detectado en la clínica por exámenes anatómicos, procede todo el diagnóstico



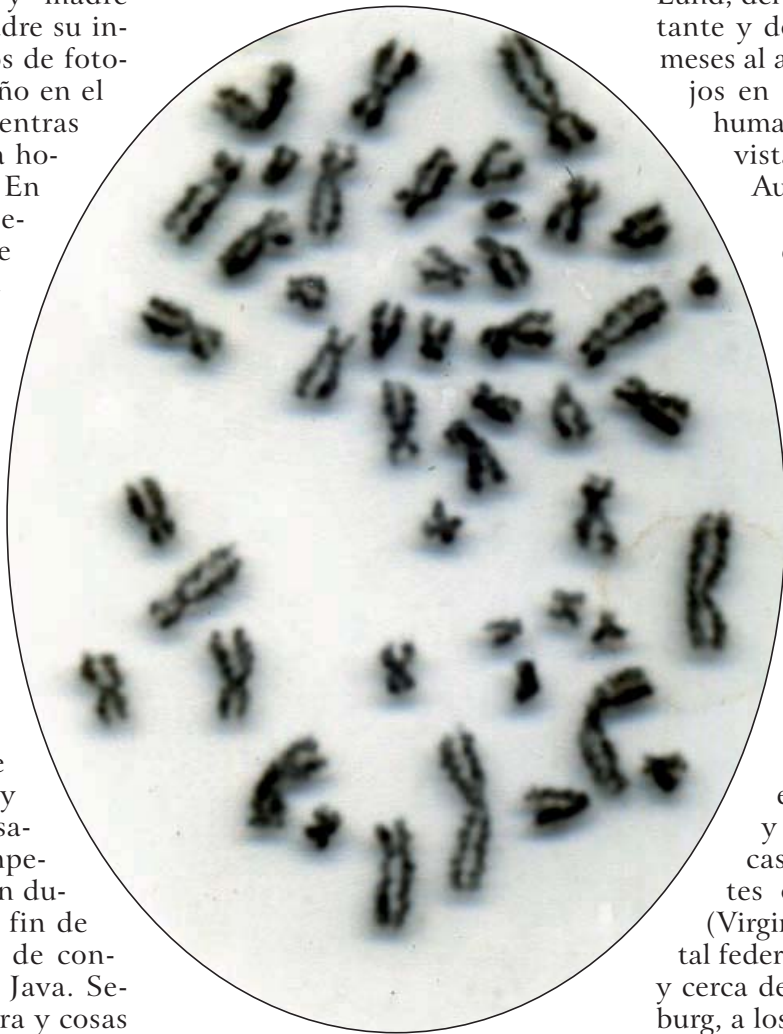
tista ilustre en Zaragoza

precoz, prenatal y neonatal que se practica en todas las clínicas que conocemos, que asigna valor a determinados caracteres de salud y el estigma de la enfermedad a desórdenes poco habituales.

Joe Hin Tjio había nacido en 1919 en la Isla de Java, en el sureste asiático, cuando esta pertenecía a las Indias Orientales holandesas. Hijo de padre y madre chinos, procede de su padre su interés y sus conocimientos de fotografía: revelaba desde niño en el cuarto oscuro de este mientras estudiaba en una escuela holandesa de la colonia. En ella aprendió francés, alemán e inglés además de holandés, mientras tenía de lengua materna una de las muchas nativas indonesias. Él contó que había estudiado en la Escuela de Agronomía de Bogor, en la Java Occidental, y que se había licenciado en 1940. Trabajó en Bogor en la mejora de la patata entre 1940 y 1941. Para entonces, la Segunda Guerra Mundial hacía estragos en Oriente. Los relatos que transmitió a sus amigos y colegas incluían su apresamiento por el ejército imperial japonés y su reclusión durante tres años, hasta el fin de la guerra, en un campo de concentración en Bandung, Java. Según sus recuerdos –tortura y cosas peores de las que no he encontrado detalles escritos– tejía jerseys para otros refugiados y llenaba así su tiempo.

Cuando terminó la guerra embarcó con la Cruz Roja rumbo a Holanda, desde donde consiguió una beca para poder estudiar e investigar en Europa. Vivió con familiares de compañeros del campo de concentración

y a los tres meses empezó a trabajar en cultivos de plantas en el laboratorio de citogenética del Real Colegio de Veterinaria y Agricultura en Copenhague. Durante una estancia en la estación agronómica de Svalov, en Suecia, coincidió con Enrique Sánchez-Monge, joven ingeniero agrónomo español al que habían



asignado una bancada contigua a la suya. Sánchez-Monge había llegado allí con una beca de la Junta de Relaciones Culturales, procedente de Zaragoza. Tjio trabajó unos meses en la Real Academia danesa y después se trasladó a la Universidad de Lund donde trabajó junto a Albert Levan.

Cuando Sánchez-Monge regresó a la Estación Experimental Aula Dei, al término de su estancia en Svalov, recomendó a Ramón Esteruelas, director de la estación, contratar a Tjio para el departamento de citogenética. Tjio dirigió ese departamento entre 1948 y 1959. Durante ese tiempo mantuvo su trabajo en el Instituto de Genética de Lund, del que era investigador visitante y donde pasaba entre 3 y 4 meses al año. Algunos de sus trabajos en Lund sobre cromosomas humanos se publicaron en la revista *Anales de la Estación Aula Dei*.

El reconocimiento que le proporcionó su trabajo sobre los cromosomas humanos llevó a Tjio a trasladarse a los Estados Unidos. En 1957 emprendió la colaboración con Theodore T. Puck en los Florence Sabin Laboratories de la Escuela de Medicina de la Universidad de Colorado en Denver, con quien siguió investigando en cromosomas humanos. Desde 1959 trabajó como investigador en el Instituto de Artritis y Enfermedades Metabólicas de los National Institutes of Health, en Bethesda (Virginia), muy cerca de la capital federal. Allí terminó su carrera y cerca de allí murió, en Gaithersburg, a los 81 años.

Su estancia en Zaragoza se recuerda especialmente en la Estación Experimental Aula Dei, donde dos agrónomos, como él, encontraron la forma de contratarle para que pasara en España una década.

CIENVIVA@terra.es

MARÍA JESÚS SANTESMASES
CSIC, Madrid