

Revista de la Facultad de Medicina

Volumen **48**
Volume

Número **6**
Number

Noviembre-Diciembre **2005**
November-December

Artículo:

Editorial.

Poesía del código genético

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Facultad de Medicina, UNAM

Otras secciones de
este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in
this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



edigraphic.com

Editorial

Poesía del código genético

Manuel Quijano

Se habla mucho recientemente en el mundo entero de las células madres y la posibilidad de la clonación terapéutica para formar órganos o tejidos que puedan sustituir la función de un órgano dañado. Como asociación de pensamiento (técnica primordial del psicoanálisis), esto permitiría recordar que, desde hace tal vez milenios, el hombre reflexionó sobre la inmortalidad; en su gran mayoría se confinaba a términos metafísicos o religiosos y confundían la subsistencia con la metamorfosis, pues a veces su deseo era que el individuo podía quedar siendo el mismo, intacto en un mundo cambiante; y otras imaginaba que el alma reencarnaba en otros individuos, animales o humanos. Científicamente, el asunto podría abordarse también, pero no hablando de inmortalidad sino de supervivencia.... y ya no de un individuo sino de órganos o tejidos aislados.

En los cultivos de tejidos, efectivamente, se pueden tener derivados directos de unas células que alguna vez formaron parte de tejido vivo, siempre idénticas, en cierta forma las mismas pero renovadas, y que siguen con vida y función años después de que el ser de donde provenían falleció. Como a menudo se ha definido la vida como la capacidad de reproducción, podría aceptarse ese fenómeno como supervivencia pura y natural. Una supervivencia muy diferente a la descrita por los biólogos (y hasta por los poetas) cuando se refieren al ciclo interminable de la materia viva, al hacer alusión a que los vegetales y los animales se nutren de productos de la degradación de ellos mismos; claro que eso no es supervivencia sino donación de átomos o moléculas de carbono, nitrógeno u oxígeno anónimos que, algún tiempo atrás, fueron "sustancia viva".

Ya en este camino podría hablarse de los trasplantes de órganos (y retrasplante cuando el primer receptor fallece), como de inmortalidad de una víscera, aunque se olvide de momento el concepto de envejecimiento. O podría glosarse sobre esa supervivencia de caracteres biológicos (no sólo el color de los ojos y hasta rasgos de carácter etc.) sino de la continuidad e identidad de compuestos químicos precisos como los ácidos nucleicos. Pues continuidad e identidad es "reproducción", término ambiguo que incluye hasta las fotografías o las fotocopias.

Las funciones de células, tejidos, órganos e individuos dependen de la estructura *morfológica* de las proteínas. Según el arreglo interno de esas proteínas depende el que un tejido realice funciones de respiración, digestión, secreción

o cualquier otro. Y ese arreglo interno se realiza siguiendo un código que se transmite por mensajeros y es recibido por intérpretes, del núcleo a las mitocondrias. Todavía más, ese código se repite en todos los seres vivos y domina la vida sobre la tierra, y es dependiente de ubicuos ácidos nucleicos, cuya estructura es relativamente simple: dos espirales paralelas con peldaños formados por cuatro bases que se repiten infinitamente, aunque se agrupan en forma cambiante. Véase pues que este código genético es toda una poesía, muy superior a la mera supervivencia de átomos anónimos.

La repartición entre nuestros descendientes de los caracteres que nos definen se hace según las leyes de la genética (las mendelianas y las modernas), y la supervivencia es apenas parcial pero, eso sí, emotiva, pues en algunos casos, permite reconocer en el hijo virtudes espirituales, intelectuales o artísticas del progenitor. La individualidad es genética y radica en esos ácidos nucleicos, los arquitectos y organizadores de cada unidad. Y la individualidad se manifiesta en la estructura y función de las proteínas, en la forma particularísima en que forman y reconocen antígenos y anticuerpos propios y extraños, en el sistema inmunológico.

En junio pasado el Dr. David Cox, de la Universidad de Stanford, dio una conferencia en la Academia Nacional de Medicina sobre los marcadores genéticos que permitirán conocer de antemano la respuesta de un organismo a compuestos farmacológicos, los benéficos o los que producen sensibilidad o tienen una característica tóxica y agregó optimistamente que en el próximo lustro se habrán identificado un buen número de esos marcadores que extenderán mucho las capacidades terapéuticas de la medicina. Me valdré del resumen de dicha conferencia aparecido en la Gaceta del Instituto de Biomédicas.

Al analizar esos marcadores se encontrarán las variaciones que ocurren en la secuencia del DNA en más del uno por ciento de la población. Dichas variaciones de una sola base, llamadas SNP (del inglés, *Single Nucleotide Polymorphism*) pueden ocurrir hasta en el 78% de los genes y se sabe que algunas de ellas son muy antiguas y provienen desde antes que los humanos salieran de África. Además, se encuentran las mismas en todas las poblaciones aunque varían en frecuencia, pueden alterar algunas proteínas, cuantitativa o cualitativamente y convertirse así en las responsables de la susceptibilidad a alguna enfermedad o la sensibilidad a algún fármaco.

Últimamente se emplea demasiado libremente el término genómica como adjetivo o sufijo en forma no totalmente correcta. Genómica se refiere al estudio de todo el genoma o de una muestra representativa de éste. La genética por otra parte se ocupa del funcionamiento y las implicaciones clínicas de uno o más genes. La identificación de genes dentro del DNA para estudiar algún fenómeno biológico constituye parte de la genómica, pero los genes identificados son sujeto de estudio de la genética. Los investigadores estudian los polimorfismos genéticos, producto de las variaciones (SNP) y describen los genotipos, consecuencia a su vez de los ligamientos de genes que producen las diferentes funciones específicas y los igualmente complejos rasgos biológicos.

El Dr. Cox, colaborando en México con David Kershenevich hicieron un análisis de población mexicana estudiando 300 SNPs y pudieron identificar los componentes otomí, caucásico y mestizo de cada uno de ellos, es decir las características genéticas de esa población estudiada. Ahora que se ha creado el Instituto Mexicano de Genética (INMEGEN) se espera que continúen con esas investigaciones que redundarán en beneficio de toda la población, pues podrán ser aplicadas para prevenir enfermedades y seleccionar mejor los fármacos que se utilicen.

UN POCO DE NARCISISMO... con perdón de usted

Hace algunos meses el Dr. José Narro tuvo a bien organizar una ceremonia de homenaje en mi honor, por los servicios prestados a la UNAM durante 60 años como profesor, jefe de posgrado, de Servicios Escolares de toda la UNAM, miembro de la Junta de Gobierno y mi participación en el cambio de la enseñanza de la cirugía. Varios oradores me dirigieron bondadosas palabras y tuve que agradecer cumplidamente. De mis palabras extraigo algunas frases....

Considero que la razón única para merecer este conmoverdor acto, es persistir alentando después de muchos años en esta otrora bella ciudad; por lo demás, me considero igual (calcado) a todos ustedes, no diferente en nada, y confiero el valor de lo único que pudiera realmente justificar esta ceremonia a los genes que cargo desde que fui zigoto, y a las influencias de familiares, de amigos, de maestros, de la escuela y a esta Universidad. Además sí acepto que he trabajado con ahínco, confieso o reafirmo que la cirugía, la docencia y mi trabajo en general, junto con las influencias mencionadas, me dieron grandes satisfacciones y que las compartí con personas dignas de ello.

En la enseñanza de la medicina, después de cubrir las materias básicas de anatomía, fisiología, química etc., al pasar a las materias clínicas se inicia uno con la propedéutica, con la semiología (el arte de interpretar los signos y síntomas); de la misma manera al analizar la vida profesional, o la vida a secas, hay que empezar con la semiología, buscando lo que relaciona, lo que hace referencia, lo que aproxima las distintas edades y períodos, no sólo de la existencia física sino de la

vida afectiva y espiritual. Y al igual que en la clínica, eso sí, hay que observar simultáneamente las funciones de todos los órganos, para descubrir cuál está exagerada, cuál insuficiente, cuál desviada para que la buena semiología nos guíe como un hilo de Ariadna al diagnóstico correcto.

Hombre de mi siglo, del XX, y de sus slogans, intenté siempre mirar hacia adelante. Después de tantos años, creo que me está permitido mirar hacia atrás... Pero ¿qué es "mirar hacia atrás"? Es buscar en la multiplicidad –quizá excesiva– de ocurridos existenciales y profesionales, lo que fueron las orientaciones, las tendencias... no para pretender una conclusión general sino sólo para obtener una idea más aproximada de lo que uno ha sido, sus aristas y límites, el tipo de ligas con los demás y con las ideas de los demás y lograr tal vez una cierta unidad. Estamos acostumbrados al pasado, somos tenaces en repetir gestos y actitudes, así como también los deseos, y nuestros vínculos con los demás. El propio Freud decía que el narcisismo que nos induce a amar lo que uno es, se extiende para hacer que amemos también lo que se quiere ser: el ideal que construimos. El plural lo aplico a toda mi generación, que tanto compartimos todavía; pues ahora se habla de un concepto holístico, ecológico de la vida, que nos permite comprender que por muy libre y por muy responsable que sea uno, se es solamente una parte de un ecosistema. Y que reaccionamos en forma muy condicionada por otros factores (en mi caso, ya dije, la escuela, la universidad, algunos amigos y familiares).

Por lo pronto acepto que he iniciado el camino del descenso aunque felizmente sin muchos achaques: no tengo ni fatiga ni desgano para lo que la vida puede ofrecer. Entro, eso sí lo veo y lo acepto, en lo que los epidemiólogos llaman la zona de riesgo, no a propósito del morir (que no me asusta), sino de la declinación inexorable, del deterioro (orgánico y espiritual) y me da miedo convertirme en una carga para otros, en un estorbo. Reconozco que, hasta ahora, el trabajo ha sido no sólo mi razón de ser sino tal vez el secreto de mi supervivencia (trabajar no como obligación sino como satisfacción), que tengo todavía, aunque disminuye, pero además, me queda todavía la gran veta de los recuerdos, pues a menudo me asaltan visiones breves de la adolescencia y la juventud, siempre agradables; me queda recordar el pasado y releer algunos de los grandes textos que en mi juventud dejaron ecos, que provocaron resonancias, cavilaciones y perspicacias; libros que parcialmente olvidados, sujetos a cambios en mi comprensión, que pueden actuar todavía como predictores del futuro que me resta.

Si ha habido algún éxito en lo que he emprendido es gracias a todos esos factores que entraron en juego, a mi ecosistema personal. Yo, individualmente, sólo he sobrevivido 86 años, muchos es cierto; aunque la verdad, confío todavía durar algunos más... pero el agradecimiento para todos y todo lo que mencioné antes, irá creciendo en forma proporcional.

Aparte del deterioro sé que hay otro purgatorio en la vejez, la soledad, pero ésta tampoco me atemoriza porque, felizmente tengo un buen equipo de lucha en el hogar con mis hijos y nietos, y con mi esposa que, estoy convencido, persistirá siendo un sostén inagotable.

Pero las palabras de agradecimiento se gastan al repetirlas y yo las he dicho muchas veces, porque la vida ha sido generosa conmigo. Confío que ustedes y todas las personas que

en el curso de ella me han inspirado superación, incluyendo maestros, discípulos y compañeros, no reciban las palabras que expresan mi reconocimiento, simplemente como tales, como mera repetición de la costumbre, sino que al igual que los aficionados al esoterismo, capten las vibraciones de mi alma, sinceramente conmovida. Mejor, sin palabras, le estrecho calurosamente la mano a cada uno de los que hablaron y de los que asistieron.