

Fecha: 21-08-2018

Fuente: El Mostrador

Título: Autor de "El ADN dictador": "El futuro podría permitirnos elegir algunas características de los hijos a la carta"

Visitas: 267.056

VPE: 894.638

Favorabilidad:  No DefinidaLink: <http://www.elmostrador.cl/cultura/2018/08/21/autor-de-el-adn-dictador-el-futuro-podria-permitirnos-elegir-algunas-caracteristicas-de-los-hijos-a-la-carta/>

El genetista español Miguel Pita, autor del libro "ADN dictador", aclara que existe una interacción necesaria entre ADN y ambiente respecto de la genética del comportamiento. En una charla que dará este miércoles en la Usach, el científico planteará el debate sobre la edición genética a través de un caso reciente donde se reemplazó el gen que produce la muerte súbita en un feto por un gen sano. "El embrión no se llevó a término por razones legales, se trataba solo de la validación experimental". Compartir [Twitter](#) [Compartir](#) [Imprimir](#) [Enviar por mail](#) [Rectificar](#) Una charla sobre los aspectos de la genética que condicionan nuestro día a día y nuestro comportamiento y hasta qué punto, dará este miércoles el genetista español Miguel Pita, a las 11:30 horas, en el Salón de Honor de la **Universidad de Santiago**. Pita es autor del libro "El ADN dictador" (Planeta), donde intenta explicar "en qué aspectos de nuestra vida cotidiana, presente y futura, nuestra genética, nuestro ADN tiene un papel relevante, y en cuáles no", con información científica en un lenguaje coloquial e informal. "En la charla en la **USACH** haré lo mismo, quizá con un enfoque un poco más académico que en el libro, pero, por encima de todo, intentando revelar interesantes descubrimientos de la genética sobre nuestra vida", explica Pita, quien fue invitado al evento por la Escuela de Psicología de la U. de Santiago. También hablará sobre los desafíos éticos que plantea la técnica CRISPR de "edición" de los genes, que permite no sólo corregir genes defectuosos, sino "elegir" los rasgos físicos de los futuros hijos. "El año pasado por primera vez, se reemplazó en un embrión la variante enferma de un gen que causa muerte súbita, por una variante sana de ese mismo gen. De esta manera, se generó un embrión que habría dado lugar a un ser vivo sano. El embrión no se llevó a término por razones legales, se trataba sólo de la validación experimental de la que seguramente será una herramienta fundamental en el futuro de la humanidad". "No tengo ninguna duda de que hay consenso en la población sobre el empleo de CRISPR para evitar que enfermedades en futuros nacimientos, en eso estaremos de acuerdo todos seguramente. Pero debemos reflexionar y decidir consensuadamente si queremos que se emplee más allá de su uso clínico. De momento no es viable elegir la altura u otros rasgos, no tiene sentido plantearlo, pero está bien empezar a preguntarnos todos nosotros qué opinamos al respecto", advierte. Pita procede de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), donde es investigador y profesor de Genética, pero actualmente se encuentra realizando una estancia de investigación en el Laboratorio de Comportamiento Animal y Humano (Labcah) del Centro de Estudios Avanzados (CEA) de la Universidad de Playa Ancha (UPLA). ADN determina inteligencia Pita explica que la idea un "ADN dictador" quiere recordar que muchos los rasgos que mostramos, físicos y también psicológicos, están determinados genéticamente. "Podemos no ser conscientes u olvidarlo, pero es interesante saber que es así", dice. Aunque le cuesta hablar en porcentajes en relación a cuánto determina, asegura que en algunos rasgos el ADN, nuestra genética, tiene toda la responsabilidad del resultado visible y en otros muy poca. "El ADN determina completamente cuál será nuestro color de ojos, por ejemplo. Sin embargo también determina considerablemente cuál será nuestra estatura, aunque en este aspecto influirán también muchos otros elementos de nuestro ambiente, de nuestra crianza, como la alimentación, por ejemplo". Con algunos rasgos del comportamiento la situación es semejante, por ejemplo en la inteligencia o en el desarrollo de enfermedades como la esquizofrenia, agrega. "Muchos de nuestros comportamientos muestran patrones en los que el ADN es responsable, aunque cuando son comportamientos complejos, solamente es un dictador parcial, en colaboración con nuestra crianza y ambiente". Pita actualmente realiza una estancia en la Universidad de Playa Ancha. El gusto por las naranjas Pita cuenta que se metió en esta tema porque desde adolescente sentía curiosidad por entender quiénes somos y por qué hacemos lo que hacemos. "En la enseñanza secundaria descubrí que la genética y la evolución me ofrecían respuestas a preguntas que pensaba que eran incontestables. Hasta entonces mi pasión era el cine, contar historias, que sigo practicando de forma aficionada. Pero la genética pronto me conquistó y decidí estudiar Biología. Después me doctoré en Genética y Biología Celular en la UAM y he trabajado en muy distintos campos hasta recalar en el estudio del comportamiento humano, lo que siempre busqué". Este científico destaca que la genética tiene una gran influencia en todos los aspectos que determinan la constitución de nuestro organismo, es nuestro manual de instrucciones. "Sin duda la genética puede ayudar a entender decisiones complejas que toma nuestro cerebro, porque nuestro cerebro lo fabrican nuestros genes, pero no es oportuno intentar sobre-simplificar ciertas respuestas desde la genética". Un ejemplo es el gusto por determinados sabores, como los cítricos, por ejemplo. "El sabor de los cítricos se percibe porque nuestro ADN ha creado



The screenshot shows the article page on the El Mostrador website. At the top, the article title is "Autor de 'El ADN dictador': 'El futuro podría permitirnos elegir algunas características de los hijos a la carta'". Below the title is a large image of a DNA double helix. The article text is visible, starting with "El genetista español Miguel Pita, autor del libro 'El ADN dictador', aclara que existe una interacción necesaria entre ADN y ambiente respecto de la genética del comportamiento." The page also features a sidebar with various news items and a bottom section with a book cover for "EL ADN DICTADOR" by Miguel Pita, with the subtitle "LO QUE LA GENÉTICA DECIDE POR TI".

un sistema de percepción, sin duda", explica. "Y ese sistema que compartimos todos ha sido modulado a lo largo de generaciones por la evolución para que determinadas moléculas nos sepan bien y otras mal. Así que nuestra capacidad de encontrar sabrosos y ácidos los cítricos está determinada genéticamente, así como nuestra capacidad de encontrar atractivos a otras personas, sin duda". "Además las distintas personas vamos a mostrar diferencias sutiles al respecto. Pero también las experiencias vividas por una determinada persona que haya sido criados en un ambiente de mayor disponibilidad de limones, puede haberle dotado de una mayor habituación social para apreciarlos. O quizá rechazarlos, es decir, nuestra genética va a decir mucho de los que nos gusta y cuánto nos gusta, pero nuestras experiencias van a modular esas preferencias genéticas". "Y si queremos simplificar, que no debemos, podemos concluir que nuestro ADN tiene mucha influencia basal en los aspectos de la existencia que tienen que ver con la supervivencia y la reproducción. Por eso puede tener influencia en qué nos gusta, e incluso en quién nos gusta". Músicos genios Pita también ha dicho que talentos como la pintura o la música son genéticos. "Sí, el talento tiene una fuerte base genética. Uno puede llegar a ser un gran músico sin tener habilidades innatas, pero será con mucho más esfuerzo y dedicación que alguien que tiene la genética oportuna para ello. Eso lo hemos vivido todos en nuestros compañeros de escuela, donde encontrábamos al dotado para las matemáticas o el fútbol que lo hacía con menos esfuerzo y dedicación que el resto, y con más éxito". Esto para el especialista también resulta evidente en los extremos, los genios. "Las habilidades de Mozart no podemos explicarlas desde la educación, por mucha formación musical que hubiese tratado de recibir estamos antes una persona que impresionaba con sus habilidades a los seis años de edad", comenta. "Los genios son los casos extremos que demuestran que cada uno traemos una serie de habilidades 'de serie', y luego en nuestra vida se desarrollan o se aparcen, se potencian o ignoran". ¿Puede ser un músico ser hijo de un leñador? "Por supuesto. Puede ser músico cualquiera que tenga la oportunidad de proponérselo y trabajar en ello. ¿Puede ser un genio de la música el hijo de un leñador? También. Que las habilidades y el talento tengan una base genética no quiere decir que se las tengan que mostrar los padres. La genética de los comportamientos complejos se aloja en numerosas variantes de genes que deben trabajar juntas, por tanto pueden verse complementadas al juntar las genéticas de un padre y una madre en los que solo pueden estar parcialmente, o en los que pueden estar silenciados, de la misma manera que de dos padres sanos puede nacer un descendiente enfermo, porque la genética tiene una aritmética compleja". Sin embargo, insiste en que la condición innata del talento, la genética, no es suficiente para revelar la genialidad. "Si uno nace con un talento sublime para la pintura, necesita además que se le incentive y se le dote de medios. Así que, finalmente, el talento es una ecuación compleja de la genética que necesita verse reforzada en la educación, en la crianza". Las adicciones Otro buen ejemplo son las adicciones. ¿Pueden ser transmitidas de padres a hijos? "De nuevo, no es oportuno responder preguntas simplificadas desde la perspectiva genética", responde. "Nadie nace adicto a ninguna sustancia, más que al agua y a los alimentos esenciales para la supervivencia". "La capacidad de ser adictos es genética, porque todos, todos somos potencialmente capaces, por eso muchas sustancias son potencialmente peligrosas", reflexiona. "El cerebro ha sido modelado a lo largo de la evolución para desatar sensaciones de placer en presencia de sustancias como los alimentos, para que volvamos a recurrir a ellos y nuestro cuerpo se mantenga vivo, es la lógica de la evolución y la supervivencia". "Además, en presencia de determinadas personas tenemos esa misma sensación de placer, por ejemplo cuando mantenemos relaciones sexuales con nuestra pareja. Ese placer nos gusta y tratamos de volver a él frecuentemente, de nuevo en lógica evolutiva. Entonces, en ese sentido todos somos adictos, pero a las sensaciones que se desatan con actividades como la alimentación, el sexo o la compañía de seres queridos". Pita señala que las sustancias como las drogas de consumo replican placeres semejantes, es decir, se aprovechan de la forma de trabajar con el placer que la evolución modeló en nuestro cerebro. "Se trata de sustancias que no aportan nada a nuestra supervivencia pero que asaltan nuestras rutas del placer. Por eso todos somos potencialmente adictos a las drogas, porque lo somos a comer, a beber y estar con seres queridos". El científico admite que determinados estudios revelan que parece haber individuos que poseen variantes genéticas que hacen a sus portadores levemente más proclives a mostrar adicciones más intensas. "Son estudios discutibles, pero, por ejemplo, parece que determinadas variantes del gen del receptor de dopamina -un neurotransmisor de nuestro cerebro fundamental en esas rutas de satisfacción que estamos comentando- pueden hacer que sus portadores estén más expuestos a tener dificultades a deshacerse de una adicción, que los individuos con otra variante genética. Pero potencialmente adictos somos todos, es la forma de operar de nuestro cerebro". Ambiente y genética Como se ve, aunque el ADN es clave, también el ambiente juega un gran papel. ¿Cómo interactúan el ambiente y la genética? "Esta pregunta tiene dos enfoques. El ambiente puede modificar nuestro ADN. Nuestro entorno, nuestro ambiente, puede hacer que determinados genes dejen de funcionar cuándo y cómo deben. Así se producen muchas enfermedades, muchos casos de cáncer, por ejemplo". Pita explica que un gen fundamental se puede "estropear" por culpa de un contaminante ambiental, por ejemplo, y se dispara una cadena de acontecimientos que acaba causando un tumor. "Del mismo modo, si nuestro padre sufre una alteración en sus espermatozoides, el embrión que fabrique, nosotros, puede sufrir sus consecuencias en nuestra vida. La epigenética, una disciplina de la genética con creciente interés, ha popularizado este tipo de situaciones, que probablemente ha causado más confusiones que aclaraciones porque son minoritarias. Pero sin duda nuestro ambiente se encuentra modificando de forma contundente o sutil nuestro ADN permanentemente, desde el espermatozoide y el óvulo que nos forman, y eso, según qué genes afecte, puede tener consecuencias leves o desastrosas para nuestra salud". Desde otro enfoque, esa respuesta se puede responder aludiendo a temas como el talento. "Es decir, existe una interacción necesaria entre ADN y ambiente cuando hablamos de genética del comportamiento. No así en genética básica, porque el ambiente no juega ningún papel en la determinación de nuestro color de ojos, por ejemplo. Sin embargo el ambiente tiene una influencia fundamental para establecer cuál será nuestra estatura, que es un rasgo con una base genética, pero en el que, sin duda, es el ambiente en que uno se cría y vive, el que establece el resultado final". Otros ejemplos de esta interacción la ofrecen ciertos rasgos psicológicos. "Por ejemplo hay individuos que nacen con una inclinación genética más acentuada que otros a la depresión, pero en todos los casos se necesitan acontecimientos puntuales contundentes en la vida que actúen de gatillo, de disparadores de la condición". Los desafíos éticos del CRISPR En el futuro, gracias a CRISPR se podrá "diseñar" los hijos. ¿Qué opina de esto a nivel ético? "CRISPR es una herramienta genética revolucionaria que permite reemplazar una variante de genes por otras", responde. "El año pasado por primera vez, se reemplazó en un embrión la variante enferma de un gen que causa muerte súbita, por una variante sana de ese mismo gen. De esta manera, se generó un embrión que habría dado lugar a un ser vivo sano. El embrión no se llevó a término por razones legales, se trataba solo de la validación experimental de la que seguramente será una herramienta fundamental en el futuro de la humanidad". Pita explica que la herramienta CRISPR permite reparar y anticipar en futuros neonatos una situación simple, como la que se genera cuando hay un solo gen implicado. "Pero muy pocos rasgos se determinan por un solo gen. Es decir, CRISPR difícilmente podrá servir en el futuro para establecer cómo de alto o bajo será un hijo, porque en la determinación de la altura hay implicados decenas de genes trabajando de forma simultánea, además de que, recordemos, la altura no es sólo una cuestión de genes, sino de alimentación y salud en general". dice. "En cualquier caso, en el plano teórico, podríamos imaginar que una versión evolucionada de CRISPR podría permitirnos en el futuro elegir algunas características de los hijos a la carta", admite. A este respecto es que Pita trata de impartir charlas de divulgación y de contribuir al conocimiento de genética en la ciudadanía a través de libros como "EL ADN dictador", "porque creo que no corresponde a los científicos, sino a toda la ciudadanía a través de los políticos, anticiparse al futuro".